

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção**

**TECNOLOGIAS PARA AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE DESVIOS  
NA RECEPÇÃO ORAL E ESCRITA DURANTE O PROCESSO DE  
ALFABETIZAÇÃO**

**Mauro José Belli**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção

Orientador: Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.

**Florianópolis, 2004**

372.07

Belli, Mauro José.

Tecnologias para auxiliar no diagnóstico de desvios na recepção oral e escrita durante o processo de alfabetização / Mauro José Belli – Florianópolis, 2004. XVI, 159f.

Orientador: Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina

1. Dificuldades de aprendizagem. 2. Testes fonoaudiológicos. 3. Alfabetização.

**Mauro José Belli**

**TECNOLOGIAS PARA AUXILIAR NO DIAGNÓSTICO DE DESVIOS  
NA RECEPÇÃO ORAL E ESCRITA DURANTE O PROCESSO DE  
ALFABETIZAÇÃO**

Esta tese foi julgada e aprovada para a  
obtenção do grau de Doutor em Engenharia de Produção no Programa de Pós-  
Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 06 de julho de 2004.

---

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

Banca Examinadora

---

Prof. Alejandro Martins Rodríguez, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Francisco Antonio Pereira Fialho, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Orientador

---

Profª Araci Hack Catapan, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Profª Arceloni Neusa Volpato, Dra.  
Universidade do Vale do Itajaí - Univali

---

Profª Lucilene Inês Gargioni de Souza, Dra.  
Universidade Federal de Santa Catarina

A minha mãe, **Catarina Aparecida Belli**, por  
sua marcante presença em minha vida.

A minha amada esposa, **Maria José**, pelo  
extraordinário apoio.

A meus filhos: **Adriano, Anna Cláudia e  
Leandro.**

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Federal de Santa Catarina.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes

Ao orientador Professor Doutor Francisco Antonio Pereira Fialho, pelo acompanhamento competente e apoio incondicional e permanente.

À Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná, especialmente à servidora Jussara do Rego Elias.

Aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas.

Aos amigos Guataçara Navarro Messias, Olímpio de Paula Xavier Filho e Roberto Tadeu Raittz pelo apoio nos momentos mais importantes.

A todos os que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

“... a linguagem é o veículo da simbolização sem o qual o pensamento nunca pode se tornar socializado e possivelmente lógico. Existem formas diferentes de interagir com o ambiente nas diversas faixas etárias, sendo que a estas maneiras típicas de agir e pensar denominou-se ‘períodos’...”.

Jean Piaget , 1973

## SUMÁRIO

	<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>x</b>
	<b>LISTA DE QUADROS .....</b>	<b>xiii</b>
	<b>LISTA DE TABELAS.....</b>	<b>xiv</b>
	<b>RESUMO .....</b>	<b>xv</b>
	<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xvi</b>
<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
1.1	PROBLEMA.....	1
1.2	OBJETIVO .....	2
1.2.1	Objetivo geral .....	2
1.2.2	Objetivos específicos .....	2
1.3	METODOLOGIA .....	3
1.4	RESULTADOS ESPERADOS.....	3
1.5	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	4
<b>2</b>	<b>O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO INFANTIL .....</b>	<b>6</b>
2.1	METODOLOGIAS USUAIS NO BRASIL PARA A ALFABETIZAÇÃO.....	7
2.1.1	Abordagem sintética .....	7
2.1.2	Abordagem analítica .....	9
2.1.3	Abordagem analítico-sintética.....	12
2.2	CARTILHAS OU PRÉ-LIVROS .....	13
<b>3</b>	<b>PROBLEMAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO .....</b>	<b>21</b>
3.1	CAUSAS DA DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM .....	26
3.1.1	Lesão cerebral .....	26
3.1.2	Alterações no desenvolvimento cerebral .....	27
3.1.2.1	<i>Hemisfério esquerdo é hipoativo / hemisfério direito é hiperativo .....</i>	<i>28</i>
3.1.2.2	<i>Hemisfério direito hipoativo / hemisfério esquerdo hiperativo .....</i>	<i>29</i>
3.1.2.3	<i>Hipoatividade nos lobos frontais .....</i>	<i>29</i>
3.1.3	Desequilíbrios químicos .....	30
3.1.4	Hereditariedade.....	31

3.1.5	Influências ambientais.....	33
3.1.5.1	<i>O ambiente doméstico .....</i>	33
3.1.5.2	<i>O ambiente na escola .....</i>	36
3.2	PRINCIPAIS DISTÚRBIOS ASSOCIADOS ÀS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM....	37
3.2.1	Disgrafia.....	38
3.2.2	Dislexia .....	39
3.2.3	Disortografia.....	41
<b>4</b>	<b>DIAGNÓSTICO BASEADO EM “TESTES” .....</b>	<b>43</b>
4.1	TESTES EM UTILIZAÇÃO NO BRASIL.....	43
4.2	TESTES EM UTILIZAÇÃO NA FRANÇA .....	44
4.2.1	Avaliação das habilidades de leitura e ortografia.....	45
4.2.2	Avaliação das habilidades metalingüísticas .....	45
4.3	TESTES EM UTILIZAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS .....	46
4.3.1	Medições da inteligência.....	47
4.3.1.1	<i>Escala Wechsler de Inteligência para Crianças – III (WISC-III) .....</i>	47
4.3.1.2	<i>Escala Wechsler de Inteligência Pré-Escolar e Primária – Revisada (WPPSI-PR).....</i>	47
4.3.1.3	<i>Escala Wechsler de Inteligência Adulta – Revisada (WAIS-R) .....</i>	47
4.3.1.4	<i>Escala de Inteligência de Stanford-Binet: Quarta Edição (SB:FE).....</i>	48
4.3.1.5	<i>Bateria Kaufman de Avaliação para Crianças (K-ABC) .....</i>	48
4.3.2	Medições do desenvolvimento.....	49
4.3.2.1	<i>Teste de Vocabulário de Peabody – Revisado (PPVT-R).....</i>	49
4.3.2.2	<i>Teste de Compreensão Auditiva da Linguagem – Revisado (TACL-R) ..</i>	49
4.3.2.3	<i>Teste de Goldman-Fristoe-Woodcock de Discriminação Auditiva.....</i>	50
4.3.2.4	<i>Teste de Desenvolvimento da Linguagem – 2 Primário (Told-2 Primary) .....</i>	50
4.3.2.5	<i>Teste de Desenvolvimento da Linguagem – 2 Intermediário (Told-2 Intermediary).....</i>	51
4.3.2.6	<i>Teste de Linguagem do Adolescente – 2 (Total-2) .....</i>	51
4.3.2.7	<i>Teste de Competência para a Linguagem (TLC) .....</i>	51
4.3.3	Testes de percepção visual e desenvolvimento motor.....	52
4.3.3.1	<i>Teste de Gestalt Visual-motora de Bender (Sistema de Pontuação de Koppitz).....</i>	52
4.3.3.2	<i>Teste de Desenvolvimento de Integração Visual-Motora – Terceira Revisão (VMI-3) .....</i>	52



4.3.3.3	<i>Teste de Percepção Motora Livre (MVPT)</i> .....	52
4.3.3.4	<i>Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky</i> .....	53
4.3.4	Medição de realização acadêmica .....	53
4.3.4.1	<i>Bateria Psicoeducacional de Woodcock-Johnson – Revisada (WJ-R)</i> ...	53
4.3.4.2	<i>Teste de Aquisição Individual de Wechsler (Wiat)</i> .....	54
4.3.4.3	<i>Teste de Aquisição Educacional de Kaufman (K-TEA)</i> .....	55
4.3.4.4	<i>Teste de Aquisição Acadêmica Individual de Peabody – Revisado (PIAT-R)</i> .....	55
4.3.4.5	<i>Teste Amplo de Realização Acadêmica – Revisado (Wrat-R)</i> .....	56
4.3.4.6	<i>Teste de Domínio da Leitura de Woodcock – Revisado (WRMT-R)</i> .....	56
4.3.5	Testes de avaliação diagnóstica usados para o planejamento de instrução .....	57
4.3.5.1	<i>Os Inventários de Brigance</i> .....	57
4.3.5.2	<i>Teste de Leitura Oral de Gray – Diagnóstico (Gord-D)</i> .....	57
4.3.5.3	<i>Teste de Habilidades de Codificação de Gallstel-Ellis (Testes G-E)</i> .....	58
4.3.5.4	<i>Teste de Conceptualização Auditiva de Lindamood (LAC) e Currículo de Habilidades Perceptuais de Rosner</i> .....	58
4.3.5.5	<i>Teste de Linguagem Escrita – 2 (TOWL-2)</i> .....	58
4.3.5.6	<i>Teste Diagnóstico de Matemática Básica – Revisado</i> .....	59
4.3.5.7	<i>Inventário Diagnóstico de Habilidades Aritméticas Básicas de Enright</i> ...	59
4.3.5.8	<i>Teste de Ortografia – 3 (TWS-3)</i> .....	59
4.3.6	Medições de ajuste social e emocional.....	60
4.3.6.1	<i>Escalas de Comportamento Adaptativo de Vineland</i> .....	61
4.3.6.2	<i>Escalas de Comportamento Independente (SIB)</i> .....	61
4.3.6.3	<i>Inventário de Habilidades Essenciais de Brigance</i> .....	61
4.3.7	Questionários comportamentais.....	62
4.3.7.1	<i>Lista de Verificação do Comportamento Infantil (CBCL)</i> .....	62
4.3.7.2	<i>Escala de Avaliação Connors para Pais e Escala de Avaliação Connors para Professores</i> .....	62
4.3.7.3	<i>Inventário de Personalidade para Crianças (P/C)</i> .....	63
4.3.8	Avaliações projetivas .....	63
4.3.9	Medições de autoconceito .....	63
4.4	MODELO PARA MEDIÇÃO DE RECEPÇÃO E PRODUÇÃO DA LINGUAGEM VERBAL .	64
4.4.1	Objetivos dos testes e como aplicá-los .....	65
4.4.2	Estrutura da bateria de testes .....	65

4.4.3	Detalhamento sobre os testes .....	66
4.4.3.1	<i>Testes de recepção oral</i> .....	66
4.4.3.2	<i>Testes de produção oral</i> .....	80
4.4.3.3	<i>Teste para avaliar desenvolvimento de esquemas narrativos baseado em imagens de seqüência de fatos</i> .....	82
4.4.3.4	<i>Teste para avaliar desenvolvimento de esquemas narrativos baseado em memória de trabalho</i> .....	84
4.4.3.5	<i>Teste para avaliar desenvolvimento de esquemas narrativos por oposição entre grafemas em pares mínimos</i> .....	86
4.4.3.6	<i>Produção escrita a partir de gravuras</i> .....	95
4.4.3.7	<i>Teste de correspondência fonológico-grafêmica</i> .....	101
4.4.3.8	<i>Teste de correspondência grafêmico-fonológica</i> .....	105
4.4.3.9	<i>Teste de leitura em voz alta e de compreensão de leitura</i> .....	106
4.4.4	Interpretação das respostas.....	111
4.4.4.1	<i>Recepção auditiva e Produção Oral</i> .....	111
4.4.4.2	<i>Produção oral</i> .....	114
4.4.4.3	<i>Intervenção a partir de uma seqüência de gravuras (narrativa)</i> .....	116
4.4.4.4	<i>Reconto da história "O galo vaidoso"</i> .....	117
4.4.4.5	<i>Produção de palavras e frases escritas a partir de gravuras</i> .....	120
4.4.4.6	<i>Correspondências fonológico-grafêmicas e correspondências grafêmico-fonológicas (testes 7 e 8)</i> .....	122
4.4.4.7	<i>Leitura em voz alta (Teste 9.1) e compreensão de leitura (Teste 9.2)</i> ....	125
<b>5</b>	<b>APLICAÇÃO PARA DIAGNÓSTICO DE PROBLEMAS RELACIONADOS À RECEPÇÃO E PRODUÇÃO DA LINGUAGEM VERBAL ....</b>	<b>127</b>
5.1	DEFINIÇÃO DO ESCOPO .....	128
5.2	RECURSOS A SEREM UTILIZADOS .....	128
5.3	ESTRUTURA DO BANCO DE DADOS.....	129
5.4	INTERFACE GRÁFICA .....	133
5.5	ROTEIROS PARA APLICAÇÃO DOS TESTES .....	142
5.5.1	Aplicação do Teste 1.1 .....	143
5.5.2	Aplicação do Teste 2.1 .....	144
5.5.3	Aplicação do Teste 5.1 .....	145
5.6	INTERFACE DE VOZ .....	146
5.6.1	Estratégia utilizada para o reconhecimento da palavra falada .....	148

<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>151</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>153</b>
	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>158</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 4.1 – Cartela 1 .....	67
Figura 4.2 – Cartela 2 .....	67
Figura 4.3 – Cartela 3 .....	68
Figura 4.4 – Cartela 4 .....	68
Figura 4.5 – Cartela 5 .....	69
Figura 4.6 – Cartela 6 .....	69
Figura 4.7 – Cartela 7 .....	70
Figura 4.8 – Cartela 8 .....	70
Figura 4.9 – Cartela 9 .....	71
Figura 4.10 – Cartela 10.....	71
Figura 4.11 – Cartela 11.....	72
Figura 4.12 – Cartela 12.....	72
Figura 4.13 – Cartela 13.....	73
Figura 4.14 – Cartela 14.....	73
Figura 4.15 – Cartela 15.....	74
Figura 4.16 – Folhas de Anotação para os testes de recepção auditiva e de produção oral de itens.....	76
Figura 4.17 – Cartela 16.....	77
Figura 4.18 – Cartela 17.....	77
Figura 4.19 – Cartela 18.....	78
Figura 4.20 – Cartela 19.....	78
Figura 4.21 – Cartela 20.....	79
Figura 4.22 – Folha de Anotação para o teste de compreensão de frases.....	79
Figura 4.23 – Gabarito das respostas do teste 2.2 .....	82
Figura 4.24 – Folha de Anotação 3 – Teste Invenção a partir de uma Seqüên- cia de Gravuras.....	84
Figura 4.25 – Folha de Anotação 4 – Teste Reconto de “O Galo Vaidoso” .....	87
Figura 4.26 – Gabarito das Resposta do Teste 4.....	88
Figura 4.27 – Cartões com palavras da Cartela 1 .....	89
Figura 4.28 – Cartões com palavras da Cartela 2.....	89
Figura 4.29 – Cartões com palavras da Cartela 3.....	89

Figura 4.30 – Cartões com palavras da Cartela 4.....	89
Figura 4.31 – Cartões com palavras da Cartela 5.....	90
Figura 4.32 – Cartões com palavras da Cartela 6.....	90
Figura 4.33 – Cartões com palavras da Cartela 7.....	90
Figura 4.34 – Cartões com palavras da Cartela 8.....	90
Figura 4.35 – Cartões com palavras da Cartela 9.....	91
Figura 4.36 – Cartões com palavras da Cartela 10.....	91
Figura 4.37 – Cartões com palavras da Cartela 11.....	91
Figura 4.38 – Cartões com palavras da Cartela 12.....	91
Figura 4.39 – Cartões com palavras da Cartela 13.....	92
Figura 4.40 – Cartões com palavras da Cartela 14.....	92
Figura 4.41 – Cartões com palavras da Cartela 15.....	92
Figura 4.42 – Folha de Anotação 5 e 6 – Emparelhamento de Palavras e Frases Escritas com Gravuras e Produção.....	93
Figura 4.43 – Fichas com Frases relativas às Cartelas 16 a 20.....	94
Figura 4.44 – Folha de Anotação para o Teste de Emparelhamento de Frases Escritas .....	95
Figura 4.45 – Folha Teste 6 (frente).....	98
Figura 4.46 – Folha Teste 6 (verso) .....	99
Figura 4.47 – Gabarito das Respostas do Teste 6.2.....	101
Figura 4.48 – Cartela Grafêmico-Fonológica 1 .....	103
Figura 4.49 – Cartela Grafêmico-Fonológica 2 .....	103
Figura 4.50 – Cartela Grafêmico-Fonológica 3 .....	103
Figura 4.51 – Cartela Grafêmico-Fonológica 4 .....	104
Figura 4.52 – Cartela Grafêmico-Fonológica 5 .....	104
Figura 4.53 – Cartela Grafêmico-Fonológica 6 .....	104
Figura 4.54 – Cartela Grafêmico-Fonológica 7 .....	105
Figura 4.55 – Cartela Grafêmico-Fonológica 8 .....	105
Figura 4.57 – Folha de Anotação 9.1 – Teste de Leitura em Voz Alta .....	109
Figura 4.58 – Folha do Teste 9.2 – Compreensão de Leitura .....	110
Figura 4.59 – Folha de Anotação do Teste 9.2 – Compreensão de Leitura.....	111
Figura 5.1 – Tela de acesso à aplicação – Login.....	134
Figura 5.2 – Tela principal da aplicação.....	134
Figura 5.3 – Tela de substituição de usuários.....	135

Figura 5.4 – Tela de menu de cadastros.....	135
Figura 5.5 – Tela de cadastro de aplicador .....	135
Figura 5.6 – Tela de pesquisa de aplicadores.....	136
Figura 5.7 – Tela de cadastro de locais de aplicação do teste.....	136
Figura 5.8 – Tela de pesquisa de locais de aplicação do teste .....	136
Figura 5.9 – Tela de cadastro de alunos avaliados .....	137
Figura 5.10 – Tela de pesquisa de alunos avaliados. ....	137
Figura 5.11 – Tela de menu de testes.....	138
Figura 5.12 – Tela de abertura de sessão.....	138
Figura 5.13 – Tela de aplicação do Teste 1.1. ....	139
Figura 5.14 – Tela de aplicação do Teste 2.1 .....	139
Figura 5.15 – Tela de Aplicação do Teste 5.1.....	140
Figura 5.16 – Tela de Consulta de Resultado do Teste 1.1. ....	140
Figura 5.17 – Tela de Consulta de Resultado do Teste 2.1 .....	141
Figura 5.18 – Tela de Consulta de Resultado do Teste 5.1 .....	141
Figura 5.19 – Fluxograma do Procedimento de Treinamento da Rede FAN .....	149
Figura 5.20 – Fluxograma do Procedimento para Teste de Palavra Falada .....	150

## LISTA DE QUADROS

Quadro 4.1 – Bateria de Testes .....	65
Quadro 4.2 – Indicação do número das figuras do teste 2.2.....	81
Quadro 4.3 – História: O GALO VAIDOSO .....	85
Quadro 4.4 – Indicação do número das figuras do teste 6.2.....	99
Quadro 4.5 – História: O Tatu Encabulado .....	108
Quadro 4.6 – Categorização das dificuldades.....	123
Quadro 5.1 – Tabela de cadastro de alunos de aplicação dos testes .....	129
Quadro 5.2 – Tabela para registros dos resultados do Teste 1.1.....	130
Quadro 5.3 – Tabela de locais de aplicação dos testes .....	130
Quadro 5.4 – Tabela para registros dos resultados do Teste 2.1.....	131
Quadro 5.5 – Tabela de Sessões de Testes .....	132
Quadro 5.6 – Tabela para Registros dos Resultados do Teste 5.1.....	132
Quadro 5.7 – Tabela de Histórico de Testes Realizados .....	133

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3.1 – As cartilhas mais utilizadas pelos professores .....	16
Tabela 3.2 – As Cartilhas mais utilizadas pelos alunos.....	17



## RESUMO

BELLI, Mauro José. Tecnologias para auxiliar no diagnóstico de desvios na recepção oral e escrita durante o processo de alfabetização. 2004. 159f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

Em relação à alfabetização, existem inúmeros registros sobre dificuldades apresentadas por alunos. Diversas causas concorrem para determiná-las, podendo ser agrupadas em duas categorias: emocional e mecânica. As causas emocionais, em geral, são resolvidas por meio da intervenção de psicólogos. Já as mecânicas, são mais complexas e podem ser determinadas por disfunção das estruturas cognitivas ou das estruturas fonoaudiológicas. O propósito desta tese é apresentar um estudo a respeito da complexidade das dificuldades situadas nesta última categoria, bem como dos mecanismos mais utilizados. Desse modo, destaca o trabalho desenvolvido por Leonor Scliar-Cabral na utilização de bateria de testes para diagnósticos de problemas relacionados à recepção e à produção da linguagem verbal. Como resultado deste trabalho, é apresentada uma aplicação informatizada envolvendo três testes desta bateria, para avaliar a viabilidade de sua implementação.

Palavras-Chaves: Dificuldades de Aprendizagem, Testes Fonoaudiológicos, Alfabetização.

## **ABSTRACT**

BELLI, Mauro José. Tecnologias para auxiliar no diagnóstico de desvios na recepção oral e escrita durante o processo de alfabetização. 2004. 159f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

In relation to the literacy, countless registrations exist about difficulties presented by students. Several causes compete to determine this difficulty, that they can be contained in two categories: Emotional and Mechanics. The emotional causes are usually resolved with the psychologists' intervention. Already the mechanics, are more complex and they can be certain for dysfunction of the cognitive structures or of the structures of speech and hearing therapy. The purpose of this work is to present a study regarding the complexity of the located difficulties in this last category, as well as of the mechanisms more used. In this context, gives prominence to the work developed by Leonor Scliar-Cabral in the use of battery of tests for diagnoses of problems related with the reception and production of the verbal language. As a result of this work, a computerized application is presented involving three tests of this battery, to evaluate the viability of his implementation.

Word-keys: Difficulties of Learning, Tests of Speech and Hearing Therapy, Literacy.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problema

Existem muitos registros sobre dificuldades apresentadas por alunos durante o seu processo de alfabetização. Diversas causas concorrem para determiná-las, as quais podem ser agrupadas em duas categorias:

- a) de ordem emocional;
- b) de ordem mecânica.

As causas de ordem emocional normalmente são resolvidas por meio do acompanhamento de profissional da área de psicologia. Já as mecânicas, são mais complexas e podem ser determinadas por disfunção das estruturas cognitivas e/ou por disfunção das estruturas fonoaudiológicas.

Os problemas determinados por disfunções das estruturas cognitivas são tratados, em geral, por profissionais das áreas de neurologia e psicologia. Já os problemas cuja origem se situa nas estruturas da fala e audição devem ser resolvidos por profissionais da área de fonoaudiologia.

Verifica-se que muitos educadores estão despreparados para identificar com precisão a origem desses problemas. Percebem a presença da dificuldade, mas não reúnem condições técnicas que lhes permitam elaborar um diagnóstico prévio capaz de proceder o encaminhamento do caso a profissionais especializados.

Pesquisas efetuadas ao longo desta tese apontaram a existência, em abundância, de instrumentais que auxiliam os profissionais na elaboração de diagnósticos, cuja dificuldade é utilizar de maneira otimizada esses instrumentais, que foram concebidos para propósitos terapêuticos que extrapolam o ambiente escolar. De fato, muitas escolas somente conseguem utilizá-los graças à disponibilidade, em seus quadros, de especialistas na área de psicologia.

Infelizmente esta não é a realidade da grande maioria das instituições de ensino, sobretudo entre as financiadas pelo Estado, o que caracteriza um sério

problema que, em muitos casos, determina a segregação de alunos e conseqüente exclusão social, alijando-os de suas práticas cidadãs.

## **1.2 Objetivo**

### **1.2.1 Objetivo geral**

Apresentar um protótipo de uma aplicação informatizada capaz de emitir um diagnóstico prévio para dificuldades de aprendizagem relacionadas com o aparelho fonador e/ou auditivo.

O público-alvo para esta aplicação são crianças em processo de alfabetização.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

Diante da ausência de instrumentais destinados aos profissionais dedicados exclusivamente ao ensino (docentes), propôs-se o desenvolvimento de uma aplicação informatizada capaz de investigar e identificar, com base em bateria de teses, se um problema possui origens nas estruturas da fala e/ou audição para realizar o encaminhamento a profissionais de fonoaudiologia.

A aplicação deverá ser capaz de identificar se a origem do problema se enquadra na categoria fonoaudiológica ou não. Caso se constate que não se trata dessa categoria de problemas, então a investigação deverá ter seqüência por meio de outros recursos, ressaltando-se que não se trata de problema de natureza fonoaudiológica.

Além de apresentar o protótipo, este texto disponibilizará informações gerais sobre problemas de aprendizagens.

### **1.3 Metodologia**

A metodologia aplicada para o estudo do problema, em sua múltiplas formas, está baseada na metodologia da pesquisa-ação definida por THIOLENT (2002), por meio da qual realizou-se levantamento sobre sua caracterização, bem como a respeito das estratégias mais utilizadas para definição diagnóstica dos problemas fonoaudiológicos, com base nos registros de pesquisas, tanto em matérias publicados na Internet quanto em livros relacionados à matéria.

Com base nesta metodologia, desenvolveu-se um protótipo da aplicação informatizada, envolvendo uma interface capaz de permitir um fácil acesso do aluno ao sistema, por meio de recursos visuais, sistemas de reconhecimento e inteligência aplicada.

Tal protótipo contemplará alguns testes que permitam avaliar a qualidade da resposta ao problema formulado, além de permitir sua evolução para produto seguindo as orientações da engenharia de software, conforme estabelecido por PRESSMANN (1995), cuja concepção tem a abordagem da prototipação.

É importante destacar também a validação dos resultados que deverá ocorrer, à medida que o protótipo agregar novas funcionalidades. Esta validação deverá se processar por sua adoção em escolas onde o problema esteja caracterizado.

O sistema manterá em seu banco de dados informações sobre as aplicações dos testes e diagnósticos, configurando importante base histórica para dar suporte a estudos estatísticos sobre diversos aspectos relacionados ao problema.

### **1.4 Resultados esperados**

Para a conclusão do trabalho, será apresentado um levantamento acerca dos diversos aspectos relacionados aos problemas de fonoaudiologia.

Ainda, será indicado um protótipo que permitirá a aplicação de alguns dos testes da bateria de testes apresentados por SCLiar-CABRAL (2003).

Somente o desenvolvimento do modelo completo dará conta de apontar soluções mais efetivas para o problema, o que demandará novas e importantes ações investigativas, contribuindo não somente para a solução do problema proposto. Seus resultados poderão trazer benefícios transdisciplinares, uma vez que o problema da interface homem-máquina está presente em outras áreas e este é, sem dúvida, o principal desafio a ser vencido.

Por meio dessa aplicação, professores poderão antecipar avaliações e fazer encaminhamentos necessários, diminuindo sensivelmente a quantidade de retenções escolares nas séries iniciais, pois as dificuldades de aprendizagem afetam o processo de alfabetização na mesma proporção que afeta qualquer outra ação do processo ensino-aprendizagem.

## **1.5 Estrutura do Trabalho**

Esta tese está organizada em cinco capítulos, iniciando-se pelo capítulo introdutório.

No capítulo 2, trata-se da questão da alfabetização como processo, para inserir o leitor no contexto da complexidade da alfabetização. Para atingir o objetivo proposto, serão apresentadas as principais metodologias e instrumentais utilizados, bem como será estabelecido um comentário sobre como tal processo está sendo encaminhado.

No capítulo 3, apresentam-se os resultados dos estudos a respeito das dificuldades de aprendizagem, com os problemas mais comuns relacionados ao escopo de pesquisa.

No capítulo 4, apresentam-se, na visão de alguns autores, as técnicas mais utilizadas no Brasil, Estados Unidos da América e França. Grande parte desse capítulo evidencia o trabalho da professora Leonor Scliar-Cabral, que descreve em detalhes a estratégia de aplicação de uma bateria de testes para diagnósticos de problemas relacionados à recepção e produção da linguagem verbal. Trata-se de um trabalho fundamentalmente importante para os propósitos desta tese, uma vez que é semelhante aos melhores métodos diagnósticos adotados no mundo, com a

significativa vantagem de considerar os aspectos socioculturais do Brasil, que os primeiros não levam em conta, pois foram concebidos conforme sua realidade.

No capítulo 5, sistematizam-se a arquitetura e os detalhes relativos ao protótipo desenvolvido. São apresentadas a estrutura de dados, as telas, a explicação sobre os procedimentos desenvolvidos bem como alternativas que buscam resolver o problema da interface de fala (reconhecimento de palavra).

## 2 O PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO INFANTIL

“Quem inventou a escrita inventou ao mesmo tempo as regras da alfabetização, ou seja, as regras que permitem ao leitor decifrar o que está escrito, entender como o sistema de escrita funciona e saber como usá-lo apropriadamente. A alfabetização é, pois, tão antiga quanto os sistemas de escrita. De certo modo, é a atividade escolar mais antiga da humanidade.” (CAGLIARI, 1998, p. 12)

O processo de alfabetização é uma das atividades mais importantes para a socialização do indivíduo. É por meio da padronização da comunicação simbólica que se constroem as bases para uma interatividade efetiva numa sociedade na qual a competitividade é fator de sobrevivência.

Esta reflexão permite considerar que a leitura e escrita são instrumentos continuamente presentes na vida de um indivíduo, normalmente desde a infância.

De acordo com GONTIJO (2002), o sistema de escrita é um conhecimento historicamente constituído a partir da ação humana. Dessa forma, o seu domínio pelas crianças envolve a apropriação de um conhecimento universal e, portanto, necessário à formação da humanidade. Conclui, afirmando que a alfabetização é um processo de inserção da criança no universo da genericidade; ou seja, é o processo pelo qual os indivíduos tomam para si o resultado do desenvolvimento histórico-social (linguagem escrita), a fim de desenvolver as possibilidades máximas da humanidade, quais sejam, da universalidade e liberdade do homem.

A complexidade do processo de desenvolvimento de tal habilidade mantém relação de proporcionalidade com a sua importância. De fato, existem inúmeros métodos criados a partir de diversos estudos, devidamente amparados nas concepções do desenvolvimento:

- a) teoria maturacionista;
- b) teoria comportamental;
- c) teoria psicodinâmica;



- d) teoria construtivista e
- e) teoria ecológica.

Conforme GONTIJO (2002), cada um deles está ancorado em metodologias, levando-se em conta que os métodos de alfabetização amplamente divulgados no Brasil são os analíticos e sintéticos. A seguir, passar-se-á a descrevê-los de modo que mais bem se possa entender o modo como se processa a alfabetização.

## **2.1 Metodologias usuais no Brasil para a alfabetização**

### **2.1.1 Abordagem sintética**

O método sintético é o mais antigo existente, com mais de dois mil anos desde a sua criação. Considera a língua escrita objeto de conhecimento externo ao aprendiz e, a partir daí, faz uma análise puramente racional de seus elementos. A instrução procede do simples para o complexo, racionalmente estabelecidos: num processo cumulativo, a criança aprende as letras, depois as sílabas e, enfim, as palavras, cujo reconhecimento dá sentido às frases, que, por sua vez, permitem a compreensão de textos completos. Estabelece-se como regra geral que a instrução não avance sem que as dificuldades da fase precedente estejam dominadas.

O método analítico era assim fundamentado: o aprendiz deveria ser capaz de dominar o alfabeto, nomeando cada uma das letras, independentemente de seu valor fonético e de sua grafia. O aprendiz aprendia repetindo em coro, soletrando. Após esse período, era apresentada a grafia das letras do alfabeto e, numa primeira síntese, mostravam-se as sílabas, sistematicamente e em ordem. Em seguida, eram introduzidas as palavras mais simples (monossílabas) e depois as mais longas, consideradas de pronúncia mais difícil.

Como a aprendizagem da leitura estava estreitamente ligada à aprendizagem da oratória, o ato de ler era sempre um exercício de articulação, que visava a eliminar os defeitos da língua oral. As características da escrita da época fundamentavam uma concepção de trabalho pedagógico em que os textos não

tinham pontuação, as palavras não eram separadas por espaços em branco, a forma da letra era rebuscada e ornamental, a ortografia não estava normatizada.

Tais dificuldades visuais do texto levavam o leitor à oralização como estratégia de leitura. Era um método que progredia lentamente; em geral, o aprendiz demorava quatro anos para começar a ler um texto completo. Só após esse período, ele iniciava a aprendizagem da escrita.

Conforme BARBOSA (1991), esse modelo de ensino atravessou toda a Antiguidade e predominou também na Idade Média, na Europa, com um agravante. Na França, por exemplo, as crianças inicialmente aprendiam a ler em latim para, depois, ler na língua materna. Jean-Baptiste de la Salle foi o primeiro educador a falar de uma educação popular, apoiada na aprendizagem da leitura em língua materna; isso já no século XVIII.

Quanto ao método sintético, Barbosa destaca os seguintes aspectos:

- a) o método antepõe uma aprendizagem considerada prioritária ao ato de ler, antes de colocar a criança em contato com o texto a ser lido; antes de ler, era preciso um trabalho ou uma ação sobre o alfabeto, daí a origem do termo alfabetização;
- b) em decorrência dessa formulação, estabelecia-se uma confusão entre análise da língua e o ato de ler: para ler, a criança devia analisar a língua escrita, tendo como referencial a linguagem oralizada. Eis uma das confusões que prevalece até os dias atuais;
- c) a estruturação da matéria a ser ensinada correspondia a uma lógica do adulto e não a uma lógica da criança. Por exemplo: propunha-se partir do simples para o complexo, sem pensar se, para a criança, o simples é a letra ou a palavra.

Na segunda metade de Século XVIII, conforme afirma BARBOSA (1991), os autores de metodologias Viard e Cherrier propuseram o abandono à soletração, sugerindo como ponto de partida o ensino da leitura da sílaba, após o conhecimento das letras do alfabeto. Assim, não seria mais preciso ensinar  $b + a = ba$ , mas diretamente: *ba*.

BARBOSA (1991) destaca que, no início do Século XIX, o método sintético foi aperfeiçoado, mudando a ênfase do nome para o som da letra. Em 1928, Laffore propôs que a arte da leitura deveria consistir a pronúncia dos sons dos signos do

alfabeto, um após o outro. Assim, primeiro passariam a ser ensinados os sons das vogais, depois os das consoantes simples e, depois, os dos encontros consonantais.

Para Laffore, após o domínio desses elementos, era suficiente acelerar o ritmo da emissão sonora (da oralização) para a criança ler. O problema que Laffore encontraria para a concretização final do seu método foi a falta de correspondência termo a termo entre a cadeia sonora e a cadeia gráfica: uma letra pode ter vários sons e um fonema pode ter várias grafias. Então, Laffore estabeleceu regras e mais regras de correspondência som-grafia, além das várias exceções a essas regras.

### 2.1.2 Abordagem analítica

De acordo com estudos de BARBOSA (1991), em 1768, Radonvilliers se opôs ao fundamento da abordagem sintética. Eis por que ele pode ser considerado um dos precursores do método analítico que viria a ser sistematizado no início do século XX: Radonvilliers contrapôs dois tipos de argumentos à marcha sintética, que são:

- a) no método sintético, toda a atenção da criança está voltada ao exercício da combinatória. A atenção concentrada no significado do texto é abandonada para uma etapa posterior;
- b) o método sintético propõe que a criança analise as palavras decompostas em seus elementos mínimos, esquecendo-se que ela pode muito bem reconhecer de imediato a palavra inteira, num lance de olhar.

O mesmo autor (BARBOSA, 1991) relata que, em 1787, Nicolas Adam lançara as bases do novo método. Adam utilizara uma metáfora para justificar seu próprio ponto de vista; isto é, quando se quer mostrar um casaco para uma criança, não se começa dizendo e mostrando separadamente a gola, depois os bolsos, a manga do casaco. O que se faz é mostrar o casaco e dizer para a criança: “isto é um casaco”. Adam argumentava que também assim as crianças aprendem a falar e perguntaria: por que não usar o mesmo método para fazê-la aprender a ler? Propunha, portanto, que se escrevessem palavras significativas para a criança em pedaços de papel de

diferentes formatos. Com esta pequena ajuda, a criança seria capaz de reconhecer as palavras rapidamente.

Depois de um certo tempo, as mesmas palavras seriam escritas em pedaços de papel de formato idêntico. Aos poucos, a criança não precisaria mais da pequena ajuda do formato do papel, pois reconheceria diretamente as palavras escritas. Quando se tornasse capaz de reconhecer um certo número de palavras, passava-se a escrever frases com ela e, no menor tempo possível, a criança estaria lendo.

Adam, contrariamente a outros autores que contribuíram para melhorar o processo sintético de ensino de leitura e escrita, provocou uma ruptura na concepção tradicional, ao demonstrar os fundamentos da formulação ideovisual, conforme a seguir:

- a) ler é mais importante que decifrar;
- b) o sentido do texto tem mais importância que o som do texto;
- c) a aprendizagem parte de palavras com significado afetivo e efetivo para a criança.

Para BARBOSA (1991), Adam entendia que a análise da palavra deveria ocorrer numa etapa bem posterior ao domínio do capital de palavras apreendidas globalmente. Pouco tempo depois, Jacotot, outro precursor do método global, recomendava que esta análise das palavras se iniciasse precocemente, o mais rápido possível. Estava lançada também a semente eclética ou analítico-sintética.

As idéias desses precursores não vingaram no seu tempo. Foi necessário esperar ainda pelo século XX para que tais formulações se concretizassem. De fato, era preciso uma explicação psicológica que sustentasse essas idéias, a qual foi estabelecida no final do Século XIX, pela *psicologia da forma* ou *Gestalt*.

Com Claparède, a noção de sincretismo adquiriu então um sentido pedagógico, por meio do qual a visão de conjunto – a percepção da fisionomia geral das coisas – é fato tão marcante nas crianças que merece denominação especial. Claparède propõe o nome *sincretismo*, que permite designar a primeira visão geral, compreensiva, porém obscura e inexata, em que tudo se amontoa sem distinção, típica do homem primitivo.

“(...) para uma pessoa que percebeu o mecanismo da linguagem escrita, a letra é mais simples do que a sílaba e a sílaba mais simples do que a palavra. Mas para a criança que vê pela primeira vez um texto, isso não é verdade. Para ela, a palavra ou mesmo a frase formam um desenho cuja fisionomia geral a cativa muito mais do que o desenho de letras isoladas, que ela não distingue do conjunto. Muitas vezes é melhor ensinar as crianças a ler começando pelas palavras do que começando pelas letras isoladas.” (CLAPARÈDE, apud BARBOSA, 1991, p. 50-1)

Para BARBOSA (1991), o avanço do conhecimento da psicologia permitiu que, em 1936, Decroly lançasse as bases do método ideovisual com as seguintes características:

- a) a primeira fase da aprendizagem da leitura é baseada no reconhecimento global de frases significativas para a criança, que deve durar o maior tempo possível. Recomenda-se a utilização de etiquetas;
- b) o objetivo do método é fazer as crianças compreenderem o sentido do texto lido. A ênfase recai na compreensão da leitura e não mais na decodificação, agora vista como um domínio externo ao processo da leitura. Assim, Decroly abandona em definitivo a idéia da oralização deslocando a concepção de língua escrita: a escrita se torna uma linguagem autônoma que remete diretamente ao sentido, sem a passagem obrigatória pelo oral;
- c) se até Decroly, o texto era visto como objeto para ser analisado antes de ser lido, após ele, a ênfase recai no uso da escrita; assim, a escrita assume sua função de comunicação. Decroly dispensa a análise abstrata da língua, pelo menos até o momento em que a criança demonstre algum interesse nessa análise. Mesmo então, não propõe nenhuma organização sistemática da fase de análise.

Embora no plano teórico o método ideovisual apresentasse parâmetros interessantes para a aprendizagem da leitura, na prática ele foi raramente adotado.

No Brasil, a batalha dos métodos foi objeto de acirrada discussão entre partidários do caminho sintético e partidários do caminho analítico. Após os debates, que repercutiram até em páginas de jornais, a *Diretoria Geral de Instrução do Estado de São Paulo* determinou a obrigatoriedade da adoção do método analítico nas

escolas públicas. Essa obrigatoriedade foi questionada pelos professores que, na verdade, nunca aplicaram os princípios do método analítico. A lei foi revogada em 1920, estabelecendo a liberdade de cátedra na opção do método de ensino de leitura e escrita.

### 2.1.3 Abordagem analítico-sintética

O método analítico-sintético ficou também conhecido como misto ou eclético.

BARBOSA (1991) destaca que, ao final do Século XIX e início do Século XX, sobressaía a questão que opor-se-ia aos postulados do método sintético e estabeleceria em definitivo os postulados do método analítico.

Sob a influência da *psicologia genética* e dos defensores do método analítico, os métodos sintéticos foram duramente criticados por seu caráter mecânico, artificial e não-funcional, além de não levarem em conta a psicologia da criança. Tal crítica era fundamentada no fato de que os métodos sintéticos exigiam que a criança se adaptasse aos requisitos do método, e não o contrário.

Conforme aponta BARBOSA (1991), sem dispor ainda de uma descrição das estratégias utilizadas pelo indivíduo no ato da leitura, os críticos do método sintético também assinalavam a distância existente entre o que o leitor fazia para ler e o que aprendia a fazer de acordo com aquele método.

Assim, os fundamentos do método global provocaram uma nova modificação no método sintético. Tal avanço representava o modelo do chamado método analítico-sintético, de modo que tomaram-se por empréstimo alguns elementos do global, sem, no entanto, abandonar a característica básica do sintético, ou seja: a operação  $b + a = ba$  continuava a ser a operação base.

Tal modelo já havia sido proposto por Block, em 1880, quando propôs como ponto de partida do ensino a leitura de palavras que a criança conhecesse oralmente. Apareceriam assim as palavras-chave. Em sua pesquisa, BARBOSA (1991) aponta que Block se inspirou em trabalhos de pedagogos alemães, razão porque o método da palavra-chave veio a ser conhecido como método Schöler.

A implementação desses métodos ocorreu por meio de diversos materiais. Um dos mais bem-sucedidos foram as cartilhas, sobre as quais passa-se a discorrer.

## 2.2 Cartilhas ou pré-livros

“Uma cartilha ideal deve conter as palavras mais propícias, tanto em termos socioculturais quanto lingüísticos; e essas palavras devem estar incluídas em textos que façam sentido e soem naturais para seus usuários.” (VOTRE, in BARBOSA, 1991, p. 55).

Não há como falar de alfabetização sem falar das cartilhas, principal instrumento didático utilizado nas escolas. BARBOSA (1991) conceitua que cartilhas são livros didáticos destinados ao período de alfabetização. Após sua alfabetização, a criança deve ser capaz de descodificar e codificar signos para a manifestação de uma idéia (pensamento).

Para o mesmo autor (idem), as principais características das cartilhas são:

- a) apresentam um universo de leitura bastante restrito, em função mesmo de seu objetivo: trata-se de um pré-livro, destinado a um pré-leitor;
- b) limitam-se ao ensino de uma técnica de leitura, ou seja, decifração de um elemento gráfico em um elemento sonoro;
- c) representam a iniciação da criança no mundo da escrita, por meio da qual deverá ser capaz de identificar os sinais gráficos (letras, sílabas, palavras) e associá-los aos sons correspondentes.

BARBOSA (ibid) classifica as cartilhas em três tipos, de acordo com a escolha metodológica adotada:

- a) *sintéticas* (ou de soletração ou silabação) – seguem a metodologia sintética; ou seja, iniciam com a apresentação das vogais, em seguida, pela combinação das vogais, trabalham os ditongos e tritongos. Depois partem para combinação das vogais com as consoantes, dirigindo-se então o ensino para o estudo das “famílias silábicas”. As palavras surgem da combinação das famílias silábicas já conhecidas. São cartilhas mais tradicionais e seu uso parece restrito;

- b) *analíticas* (ou de palavração ou sentencição) – utilizam a metodologia analítica; isto é, partem dos elementos mais complexos (palavras em sentenças) e, por meio da decomposição, chegam aos elementos mais simples (sílabas e letras). BARBOSA (ibid) aponta que tais cartilhas são raramente encontradas no Brasil;
- c) *analítico-sintéticas* (ou mistas) – combinam as duas metodologias, analítica e sintética. São resultantes do que foi considerado a grande descoberta no campo das metodologias de alfabetização: o método eclético. As cartilhas mistas partem de palavras-chave destacadas de uma frase para, logo a seguir, realizar sua decomposição em sílabas, compondo-se com estas sílabas novas palavras. Para CAGLIARI (1998), a cartilha *Caminho suave*, de 1948, da autora Branca Alves de Lima, é um bom exemplo de livro didático sob a adoção deste método.

Conforme a pesquisa de BARBOSA (1991), as cartilhas tiveram sua origem em Portugal, onde, por volta do final do século XV, eram utilizadas nas escolas com nome original de *cartinhas*. Eram pequenos livros que reuniam o abecedário, o silabário e rudimentos de catecismo.

BARBOSA (1991) afirma que *Cartinha de aprender a ler* é uma das mais antigas cartilhas para ensinar idioma português de que se tem conhecimento. Impressa em 1539, em Lisboa, seu autor foi João de Barros. Acredita-se que essa cartilha tenha sido adotada no Brasil para o ensino das primeiras letras e religião.

Por sua vez, CAGLIARI (1998) menciona que a *Cartinha* de João de Barros trazia o alfabeto em letras góticas, que eram as da imprensa da época; depois vinham as *taboas* ou *tabelas*, com todas as combinações de letras, usadas para escrever as sílabas das palavras da língua portuguesa.

O ensino inicial da leitura era associado à religião nas antigas cartinhas, pois havia grande preocupação com a conversão religiosa das crianças, sobretudo dos pequenos nativos das colônias. Vale mencionar que os jesuítas que vieram para o Brasil com Tomé de Souza (1549) abriram na Bahia a primeira escola de leitura, escrita e religião. Para dar viabilidade ao projeto, o governo português remetia livros aos jesuítas. Entretanto, pouco se sabe ao certo a esse respeito. Sabe-se que as cartilhas portuguesas marcaram o início da literatura didática em nosso idioma.

Conforme CAGLIARI (1998), além da cartilha de João de Barros, uma outra importante foi a de Antonio Feliciano de Castilho, chamada *Método portuguez para o*



*ensino do ler e do escrever*, publicada em 1850. Uma de suas características mais importantes foi o emprego dos chamados *alfabetos picturais* ou *icônicos*, empregados desde a Grécia Antiga e muito em voga no período histórico do Renascimento. Na verdade, tais simbologias até hoje aparecem nas cartilhas.

De acordo com CAGLIARI (idem), o mesmo livro foi reeditado em 1853, sob o título *Método Castilho para o ensino rápido e aprazível do ler impresso, manuscrito e numeração do escrever*. BARBOSA (1991) afirma que a obra incluía abecedário, silabário e textos de leitura, marcada por preocupações fonéticas.

Na mesma obra, BARBOSA historiciza que, em 1876, o poeta João de Deus Ramos publicou a *Cartilha maternal ou arte de literatura*, vista como a segunda obra didática mais importante do Século XIX. CAGLIARI (1998) descreve que a cartilha apresentava forte tendência ao privilégio da escrita sobre a leitura, embora o título da obra apontasse um destaque à leitura. Para o mesmo autor, tal cartilha foi modelo para muitas outras que vieram depois e que chegaram até nossos dias.

João de Deus Ramos se opunha aos métodos de soletração e silabação como pontos de partida para a aprendizagem da leitura, de modo que sua obra de fato marcou a transição do abecedário – do *bê-a-bá* – para os métodos analíticos, os quais viriam a ser difundidos no Brasil à época do advento do sistema de governo republicano.

Por sua vez, Thomaz Paulo do Bom Sucesso Galhardo escreveu a *Cartilha da infância*, editada pela primeira vez em 1880 e que foi reeditada por mais 121 vezes até 1931 e de 1931 até 1970; ou seja, foi editada em média duas ou três vezes por ano. Em 1968, a obra já estava em sua 219.<sup>a</sup> edição. Trata-se de um dos raros livros didáticos brasileiros em uso no país desde o Século XIX.

Também produzida em 1880 e bastante utilizada, fez história a *Cartilha nacional*, de autoria de Hilário Ribeiro que, em 1883, escreveu ainda *O primeiro livro de literatura*, cuja trajetória marcou, até 1924, a 112.<sup>a</sup> edição.

De acordo com BARBOSA (1991), alguns livros para alfabetização se transformaram em verdadeiros clássicos, entre eles:

- a) *Cartilha para ensino rápido da leitura*, de Mariano de Oliveira, lançada na década de 1920, que atingiu até 1965 a soma de 1134 edições, e

- b) *Cartilha do povo, para ensinar a ler rapidamente*, de Manoel Bergström Lourenço Filho, lançada na mesma década, que atingiu até 1961 a impressionante marca de 1176 edições.

A partir de 1930, começou a crescer extraordinariamente o número de cartilhas publicadas. Em 1944, na relação de livros autorizados para uso nas escolas pelo Departamento de Educação do Estado de São Paulo, estavam relacionadas 32 cartilhas. Entre elas, encontram-se as já citadas e, também, a *Brincar de Ler*, de Renato Sêneca Fleury, que teve até 1970 um total de 33 edições, com 72,5 mil exemplares distribuídos.

O número de cartilhas ou pré-livros surgidos na década de 1970 é enorme e aumenta a cada ano. Em meados da década de 1960, a Fundação para o Livro Escolar (FLE), de São Paulo, realizou uma pesquisa para obter dados sobre as cartilhas mais adotadas nos grupos escolares do Estado, por meio da qual obteve os dados conforme Tabela 3.1.

Tabela 3.1 – As cartilhas mais utilizadas pelos professores

<b>Título da obra</b>	<b>Quantidade de professores</b>
Caminho suave	12.296
Quem sou eu?	1.793
Cartilha Sodré	1.641
Nossa cartilha	1.003
Onde está o patinho?	409
Cadernos de alfabetização	357
Hora alegre da criança	297
Meninos travessos	170
Upa cavalinho	169

Fonte: Barbosa (1991, p. 60)

Conforme Tabela 3.2, em 1987, a Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE), de São Paulo, em relação à distribuição das cartilhas solicitadas pelos professores da rede estadual de ensino de São Paulo à Fundação de

Assistência ao Educando (FAE), órgão do Ministério da Educação, dispunha dos seguintes dados:

Tabela 3.2 – As Cartilhas mais utilizadas pelos alunos

<b>Título da obra</b>	<b>Quantidade de alunos</b>
Caminho suave	198.413
Reino da alegria	161.470
Mundo mágico	65.730
Cartilha pipoca	64.433
Cartilha Sodré	29.141
Alô amiguinhos	25.973
Eu gosto de aprender	20.891

Fonte: Barbosa (1991, p. 60)

Conforme CAGLIARI (1998), no final do anos 1990, surgiram obras que se classificam como construtivistas e que se propõem a aplicar os ensinamentos da psicogênese da língua escrita de Emília Ferreiro e Ana Teberosky, ao processo de alfabetização programada, com o apoio do livro didático.

No Brasil, no início do século passado, ocorreram grandes debates entre professores inovadores, partidários dos métodos analíticos, e professores tradicionalistas, adeptos dos métodos sintéticos para a leitura. Houve grandes divergências também entre os inovadores, pois os métodos analíticos ensejam várias interpretações.

Historicamente, os métodos analíticos já eram desenvolvidos no exterior desde o Século XVII, mas no Brasil somente começaram a ser utilizados ao final do Século XIX, sob influência européia e americana.

Maria Guilhermina Loureiro de Andrade produziu uma das primeiras cartilhas, fundamentada no método da palavração, o qual ficou conhecido como *método do gato*, porque a primeira lição girava em torno de uma criança e um gatinho que brincava com uma bola. De 1910 a 1930, surgiram várias cartilhas baseadas nos métodos de sentencição e palavração.

No prefácio da *Cartilha do povo*, de Lourenço Filho, o próprio autor já explorava a feição silábica do idioma e da representação fonética, permitida pela escrita. Após a apresentação das vogais e dos ditongos, cada lição apresentava uma ou duas palavras que eram decompostas em sílabas que, por sua vez, eram combinadas em palavras novas ou frases simples. Nas frases, as palavras apareciam decompostas, com traços de união separando cada sílaba, por exemplo: “No ni-nho do ca-ná-rio há-vi-a dois o-vi-nhos”.

Apesar de insuficiente, o debate deflagrado pela formulação analítica – resultando no método misto analítico-sintético – representou, como concepção de alfabetização, um avanço se comparados aos métodos em voga à época. A partir de então, ficou estabelecida a superioridade do método misto.

Tais metodologias foram concebidas através do tempo e têm sido aperfeiçoadas por diversos pesquisadores, sobressaindo-se os trabalhos das pesquisadoras Emilia Ferreiro e Ana Teberosky.

No Brasil, existem diversas experiências resultantes dos trabalhos dessas pesquisadoras. Entretanto, o trabalho com resultado mais expressivo foi o realizado pelo Geempa (Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre), criado em 1972 pela pesquisadora psicopedagoga, Esther Pillar Grossi, o qual foi concebido com objetivo inicial de tratar dos aspectos pedagógicos relacionados ao ensino de matemática a crianças.

Com o desenvolvimento dos estudos, aquele grupo constatou a necessidade de ampliar sua abordagem, com ênfase às classes menos favorecidas da população, dando novo caráter ao Geempa, que passou, a partir de 1972, a preocupar-se basicamente com os processos de aprendizado das classes populares em fase de alfabetização.

Desde então, sob a mesma sigla, o Grupo de Estudos sobre o Ensino de Matemática de Porto Alegre passou a denominar-se Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia de Pesquisa e Ação, sempre coordenado por sua fundadora, a doutora Esther Pillar Grossi.

Os resultados desse importante trabalho estão registrados em GROSSI (1994, 1995, 1996).

Atualmente, as técnicas de alfabetização incluem os mais diversos instrumentos: cartazes, cartelas, jogos lúdicos; enfim, todo tipo de atividade que envolva o aprendiz, cujo ponto de partida é a sua realidade consciente que o projeta gradativamente a um mundo de maior complexidade. Enfim, há uma vasta gama de recursos didáticos para vencer os obstáculos do processo.

A *Revista Nova Escola*, em seu número 170, do mês de março de 2004, traz uma reportagem que demonstra claramente que se a metodologia empregada estiver desvinculada de uma abordagem adequada, as possibilidades de se obter bons resultados diminuem muito. Nesse momento, entra em cena a importância do docente para identificar os melhores caminhos para obter sucesso em seus propósitos. A matéria de três páginas (47-9) da mencionada publicação, narra a experiência da professora Kátia Correia, do Maranhão, que afirma: “antes eu não tinha experiência em alfabetização. Me apoiava no uso da cartilha e o número de repetentes só crescia”. (REVISTA NOVA ESCOLA, p. 48)

Conforme a professora Kátia, a mudança de estratégia veio depois de muito estudo e de conversas com a irmã, também professora. O objetivo era alfabetizar de maneira eficaz a turma de primeira série da *Unidade Integrada Y Juca Pirama*, localizada em Paço do Lumiar, a 18 quilômetros da capital maranhense.

A estratégia adotada previa a utilização de textos que de alguma forma faziam parte do cotidiano dos alunos. Além disso, era necessário identificar um ambiente estimulante. O resultado desta busca foi a transferência da sala de aula da Unidade Integrada Y Juca Pirama para a praia de Araçagi, onde o quadro-negro e/ou caderno deram lugar à areia e o giz e/ou lápis, deram lugar a um graveto.

Assim, a professora passou a representar as informações escritas no chão da praia, devidamente acompanhada pelos atentos alunos que, aos poucos passaram a ocupar o seu lugar no espaço das representações da língua escrita.

Observou-se que no início de 2003, a turma da Kátia tinha 41 alunos não-alfabetizados. Como resultado da estratégia, no final do mesmo ano, 39 sabiam ler e escrever.

Existem vários relatos de experimentos de sucesso que evidenciam a importância da criatividade como fator primordial para a conquista dos objetivos relacionados ao processo de alfabetização.

Apesar das dificuldades verificadas, muitas vezes o professor consegue atingir seus objetivos. Entretanto, para alguns aprendizes, ler e escrever são objetivos que se tornam cada vez mais distantes, o que configura ao educador um desafio aparentemente intransponível.

As causas para tais dificuldades residem algumas vezes na formação das estruturas cognitivas, outras vezes nas estruturas da fala e/ou audição.

Para cada causa existem terapias específicas, de maneira que a grande incógnita se torna identificar a natureza da dificuldade para que seja possível dar viabilidade ao encaminhamento adequado.

É esta a preocupação fundamental apontada nesta tese, em cujo próximo capítulo será tratada com maior profundidade.

### 3 PROBLEMAS NO PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO

“Dificuldade de Aprendizagem (DA) é um termo geral que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e uso da escuta, fala, leitura, raciocínio ou habilidades matemáticas (...)” (*National Joint Committee on Learning Disabilities* – NJCLD, in García, 1998, p. 31-2).

SAWYER & BUTLER (in Rodríguez, 1991) explicam que a aquisição da competência para ler é construída sobre bases já disponíveis no sistema primário do discurso falado, ou seja:

- a) a *fonologia* (ou estrutura do som da língua), que inclui sílabas e fonemas;
- b) a *sintaxe*, que é o conjunto de regras que governa o ordenamento seqüencial das palavras em frases e orações; e
- c) a *semântica* (ou sistema de significado), que se adere às anteriores como uma consequência das experiências numa variedade de contextos.

As três bases dependem das capacidades e do funcionamento da memória de curto e longo prazo para o seu desenvolvimento e refinamento. Além disso, a ponte entre a fala e a impressão gráfica – ou a tarefa de estabelecer as correspondências entre som e símbolo – no começo da leitura, não depende somente das competências fonológicas e da memória, mas também da descoberta de que as palavras são feitas de partes menores e isoláveis. Tal conhecimento é freqüentemente referido como segmentação auditiva, um aspecto da consciência metalingüística.

Na revisão de vários outros estudos que consideravam a execução dos leitores deficientes em vários tipos de tarefas de processamento, VELLUTINO (1977) concluiu que as alterações no processamento fonológico, sintático ou semântico da linguagem, ou qualquer combinação entre estes, provavelmente contribuíam para as severas dificuldades que muitas crianças experimentam ao adquirir a leitura.

Mais recentemente, estas hipóteses sobre a dificuldade verbal têm ganho um considerável respaldo, sendo encontradas em uma ampla variedade de pesquisas.

Especula-se que a origem da dificuldade de leitura esteja associada à ocorrência de pelo menos uma, entre as seguintes causas:

- a) experiências inadequadas com a linguagem como consequência do limitado acesso ao discurso para comunicação ou solução de problemas; ou
- b) dificuldades no processamento neurológico que provocam um atraso ou uma alteração de linguagem.

De fato, tais dificuldades estão relacionadas a problemas de aprendizagem de diversas origens. DROUET (2003) afirma que existem ao menos sete fatores fundamentais para que a aprendizagem se efetive, independentemente da teoria de aprendizagem considerada, quais sejam: saúde física e mental; motivação; prévio domínio; maturação; inteligência; concentração ou atenção; e, finalmente, memória. A forma como cada um desses aspectos se desenvolve evidencia o que se pode considerar a medida de amadurecimento do indivíduo.

Ao fazer referência a POPPOVIC, in *Alfabetização, disfunções psiconeurológicas* e a PIAGET, in *A construção do real na criança*, a autora (apud DROUET, idem) registra a classificação do amadurecimento da criança em três aspectos fundamentais: intelectual, afetivo-social e sensório-psiconeurológico.

Para a mesma autora, o aspecto intelectual está relacionado aos estágios de desenvolvimento da inteligência descritos por Piaget: sensório-motor, pré-operatório, operatório concreto, operatório formal.

Sob tal perspectiva, é no estágio pré-operatório que se trabalha a alfabetização com crianças, e vale lembrar que a teoria piagetiana entende que o desenvolvimento da linguagem e outras representações simbólicas ocorrem nesse ponto da maturação intelectual.

DROUET (2003) define o aspecto afetivo-social como o elemento que diferencia os indivíduos, que os torna únicos. Isso se deve pela carga genética herdada dos pais, pelas influências bioquímicas de seu próprio organismo e por estímulos do meio ambiente.



Conclui, a partir de experiências desenvolvidas, que junto ao meio ambiente o indivíduo tem definidas as características de sua personalidade, que o influenciarão de maneira decisiva na participação do processo de ensino-aprendizagem.

DROUET (idem) aborda o aspecto sensório-psiconeurológico, caracterizando-o como uma complexa integração das funções neurológicas, as quais são desenvolvidas desde o início da vida da criança, implicando diferença no processo de alfabetização.

H. BEE & COSTALLAT (apud DROUET, 2003) afirmam que a criança começa a desenvolver sua linguagem desde os primeiros tempos de vida. No início, evidenciam-se apenas ações reflexivas em resposta à estimulação visual, tátil, auditiva e cinestésica (de movimentos).

Essas ações evoluem, propiciando o desenvolvimento de experiências perceptivas, noções de postura e de conhecimento do próprio corpo. Ao mesmo tempo, a criança passa a se movimentar, a exercitar-se por meio da linguagem gestual (mímica) e dos movimentos articulatórios, que estruturam as bases indispensáveis à aquisição da fala. Nessa fase do desenvolvimento humano, os movimentos são de fundamental importância.

Desse modo, o desenvolvimento das funções neurológicas depende da interatividade com o meio em que a criança vive, o que ocorre por múltiplos recursos disponíveis e quanto mais desenvolvidos tanto mais integrada estará a este meio.

O desenvolvimento é, portanto, um processo contínuo, e a educação, o meio pelo qual o ser humano pode desenvolver sua capacidade psicomotora, cognitiva, afetiva e social.

Um requisito dos mais importantes para o processo de alfabetização é a prontidão. Para DROUET (2003), a escola geralmente enfatiza apenas a prontidão para leitura, escrita e cálculo. E para tal, o aluno deve possuir as seguintes habilidades:

- a) aptidão e conhecimento verbal;
- b) percepção visual e auditiva;
- c) coordenação muscular e habilidades motoras;
- d) conhecimentos dos números; e
- e) capacidade de seguir instruções, prestando atenção.

DROUET (idem) também enfatiza que existem muitas outras capacidades a serem desenvolvidas, entre elas:

- a) condição de saúde física e mental;
- b) inteligência;
- c) ambiente estimulador no lar;
- d) grau de maturidade emocional;
- e) ajustamento social; e
- f) currículo oculto ou bagagem de conhecimentos trazidos pela criança ao entrar no primeiro ano do ensino fundamental.

Para a mesma autora, a falta de um desses fatores pode determinar a causa do insucesso e dos problemas de aprendizagem surgidos como consequência de frustrações do indivíduo e de sua exposição perante o grupo em que está recém-inserido.

Parece óbvio que a possibilidade de prever um problema e de antecipar a solução respectiva permite que não se restrinja a uma atuação tão-somente relacionada às causas evidentes do problema, o que legitima a importância dos testes de prontidão, pois eles definem as seguintes aptidões: discriminação visual e auditiva, coordenação visomotora e, principalmente, compreensão da linguagem oral. (DROUET, 2003).

Sabe-se que para aprender a ler e escrever, não bastam aptidões perceptivas ou motoras; é também necessário que o indivíduo esteja num estágio cognitivo que lhe permita entender a natureza da representação alfabética.

De fato, para a apreensão da habilidade escrita, é preciso que haja uma ação conjunta das seguintes aptidões: discriminação auditiva; composição de decodificação dos sons; discriminação visual; organização e orientação dos elementos no espaço; seqüência dos movimentos finos; seqüência temporal; conhecimento e controle do próprio corpo; e noção de lateralidade.

DROUET (2003) registra a dificuldade de se encontrar um teste eficiente, uma vez que os melhores são os norte-americanos, inadequados à cultura brasileira.

Entretanto, destaca os testes *Teste ABC* – um dos mais antigos – e *Teste metropolitano de prontidão*, atualmente um dos mais aplicados no Brasil.

O *Teste ABC* aponta: coordenação visomotora; memória visual; coordenação audiomotora; tendência à inversão; capacidade de pronunciar bem as palavras; memória auditiva; índice de atenção; índice de fadiga; vocabulário e compreensão geral de um texto.

Por sua vez, o *Teste metropolitano de prontidão* fornece ao professor dados sobre: vocabulário; capacidade de atenção concentrada; percepção visual e auditiva; correlação visomotora; coordenação dos movimentos; tendência à inversão; e elementos necessários à aprendizagem aritmética.

Esses testes apontam algumas vezes dificuldades que requerem o auxílio de profissionais com formações específicas, tais como: psicólogos, fonoaudiólogos; enfim, profissionais preparados para trabalhar questões relacionadas a causas das dificuldades de aprendizagem, em geral associadas a aspectos físicos, sensoriais, neurológicos, emocionais e intelectuais ou cognitivos.

Algumas vezes, essas dificuldades também estão associadas a questões educacionais e socioeconômicas. Outras vezes, estas, ou algumas delas, concorrem simultaneamente para o problema.

Ao abordarem o tema, SMITH & STRICK (2001) definem o termo dificuldade de aprendizagem sob esta perspectiva, ou seja, entendem que tais dificuldades se referem não a um único distúrbio mas a uma ampla gama de problemas que podem afetar qualquer área do desempenho acadêmico.

A complexidade deste assunto está justamente na conjugação de fatores determinantes. E para facilitar sua abordagem, SMITH & STRICK (2001) optaram por dividi-los em tipos gerais, destacando que cada caso apresenta uma situação única porque variam em gravidade, dificultando até mesmo estabelecer padrões característicos para os grupos definidos pela tipagem.

Para as autoras, as dificuldades de aprendizagem na realidade são tão sutis que as crianças não aparentam possuir qualquer problema.

Da mesma forma que DROUET (2003), SMITH & STRICK (idem) confirmam que as deficiências que mais tendem a causar problemas acadêmicos são aquelas que afetam a percepção visual, o processamento da linguagem, as habilidades finas

e a capacidade para focalizar a atenção. Registram ainda outros fatores, tais como: fraco alcance da atenção; dificuldade para seguir instruções; imaturidade social; dificuldade com a conversação; inflexibilidade; fraco planejamento e habilidade organizacional; distração; falta de destreza e falta de controle dos impulsos.

Um dado importante trazido pelas autoras é a constatação de que estudos efetuados indicam que adolescentes com dificuldade de aprendizagem não estão apenas mais propensos a abandonar os estudos mas também apresentam maior risco para uso de drogas, atividades criminosas e até mesmo ao suicídio.

### **3.1 Causas da dificuldade de aprendizagem**

Para SMITH & STRICK (2001), os fatores biológicos que contribuem para as dificuldades de aprendizagem podem ser classificados em quatro categorias gerais: lesão cerebral; erros no desenvolvimento cerebral; desequilíbrios neuroquímicos e hereditariedade.

#### **3.1.1 Lesão cerebral**

De acordo com as autoras recém-mencionadas, por muitos anos se supôs que todos os estudantes com dificuldades de aprendizagem haviam experimentado alguma espécie de lesão cerebral. Porém, têm-se comprovado que a maioria das crianças que enfrentam tal problema não têm uma história de lesão cerebral. Pesquisas demonstram que lesões cranianas são quase tão comuns entre alunos típicos quanto entre crianças que têm dificuldades de aprendizagem.

Entretanto, ambas as autoras entendem não haver dúvidas de que as dificuldades de aprendizagem de algumas crianças realmente surgem a partir de lesões ao cérebro, cujas causas mais freqüentes são:

- a) acidentes;
- b) hemorragias cerebrais e tumores;
- c) doenças como encefalite e meningite;

- d) transtornos glandulares não-tratados na primeira infância;
- e) hipoglicemia na primeira infância;
- f) desnutrição;
- g) exposição a substâncias químicas tóxicas (chumbo e pesticidas)
- h) radioterapia e quimioterapia para tratamento contra o câncer;
- i) privação de oxigênio no cérebro;
- j) incidentes envolvendo: sufocação, afogamento, inalação de fumaça;
- k) envenenamento por monóxido de carbono;
- l) complicações do parto.

### 3.1.2 Alterações no desenvolvimento cerebral

O desenvolvimento cerebral ocorre por meio de um processo extremamente complexo que inicia ainda na vida intra-uterina. Nessa etapa do desenvolvimento, formam-se todas as estruturas básicas. O sistema nervoso de um feto cresce em estágios, com diferentes regiões cerebrais, formando-se em diferentes momentos durante a gravidez.

Conforme explicam SMITH & STRICK (2001), um período particularmente crítico é do quinto ao sétimo mês de gestação, quando as células se movem para suas posições apropriadas no córtex cerebral. O córtex, uma estrutura de múltiplas camadas que forma a carapaça externa do cérebro, está envolvido em praticamente todos os aspectos da atividade consciente. O funcionamento apropriado do córtex cerebral é essencial para o desenvolvimento e a aprendizagem de nível superior.

Ainda de acordo com estas autoras, durante a primeira e a segunda infância, as regiões do cérebro se tornam cada vez mais especializadas. Novas conexões entre algumas partes do cérebro também são formadas, de modo que essas áreas especializadas podem “cooperar” durante níveis superiores de pensamento.

O processo contínuo de amadurecimento cerebral explica por que as crianças se tornam gradualmente capazes de fazer coisas que não podiam fazer antes. Realmente, em alguns anos de vida, um indivíduo se torna capaz de assumir desafios notavelmente sofisticados.

Trata-se de um processo de desenvolvimento cognitivo tão complexo e intrincado que

“(...) se esse processo contínuo de ‘ativação’ neural for perturbado em qualquer ponto, partes do cérebro poderão não desenvolver-se normalmente. Os especialistas acreditam que alterações desenvolvimentais dessa espécie são responsáveis por muitas dificuldades de aprendizagem”. SMITH & STRICK (2001)

Tal afirmação é fundamentada em estudos anatômicos cuja base é um conjunto de anormalidades estruturais no cérebro de indivíduos com dificuldades de aprendizagem e também é baseada em pesquisas indicativas de que a atividade elétrica e metabólica do cérebro de estudantes com problemas de aprendizagem é freqüentemente diferente daquela de estudantes normais.

O cérebro, conforme SMITH & STRICK (2001), é um sistema complexo e integrado, de modo que um problema numa determinada região afeta o desenvolvimento de outras. Por essa razão, é difícil um aluno com dificuldades de aprendizagem ter um problema de aprendizagem único e isolado. Entretanto, com a utilização de tecnologia de imagens, cientistas identificaram três padrões que ocorrem com particular freqüência, quais sejam:

- a) hemisfério esquerdo é hipoativo / o hemisfério direito é hiperativo;
- b) hemisfério direito hipoativo / hemisfério esquerdo hiperativo;
- c) hipoatividade nos lobos frontais.

#### *3.1.2.1 Hemisfério esquerdo é hipoativo / hemisfério direito é hiperativo*

O hemisfério cerebral esquerdo geralmente se especializa nas funções da linguagem, de maneira que os indivíduos que apresentam este padrão têm problemas relativos a vários aspectos do processamento da linguagem; isto é, da leitura, da escrita e, ocasionalmente, da fala.

Além disso, normalmente esses alunos têm dificuldade em tarefas que envolvam lógica e análise; assumem uma abordagem “global” para o problema e

não entendem facilmente que seqüências específicas de atividades ou eventos são necessários para se chegar a uma solução ou a um produto final.

A hiperatividade no hemisfério cerebral direito pode produzir atrasos na aprendizagem da leitura, já que o lado direito do cérebro está fracamente adaptado à tarefa de decodificar palavras por sua decomposição em sons e sílabas individuais.

### *3.1.2.2 Hemisfério direito hipoativo / hemisfério esquerdo hiperativo*

O lado direito do cérebro geralmente organiza e processa informações não-verbais. Indivíduos com deficiências no córtex cerebral direito podem ter problemas com o senso de tempo, consciência corporal, orientação espacial, percepção e memória visuais. Um hemisfério esquerdo hiperativo geralmente acarreta uma abordagem excessivamente analítica à solução de problemas.

Estudantes que exibem esse padrão lidam bem com detalhes, mas, metaforicamente dizendo, “não conseguem ver a floresta por trás das árvores”; podem tornar-se tão presos a detalhes triviais que perdem o ponto mais importante da lição.

Tais alunos apresentam o risco de se depararem com problemas em muitas tarefas acadêmicas de nível superior, incluindo organização de projeções de pesquisas, redação de textos coerentes e raciocínio matemático avançado.

### *3.1.2.3 Hipoatividade nos lobos frontais*

Os lobos frontais do córtex cerebral governam o comportamento motor e também incluem regiões envolvidas no planejamento e no julgamento, no foco da atenção, na organização e na avaliação de informações e na moderação das emoções.

Quando as regiões frontais do cérebro não estão funcionando de maneira eficiente, as crianças têm problemas de coordenação muscular, articulação, controle dos impulsos, planejamento, organização e manutenção da atenção.

Problemas desse tipo afetam a prontidão das crianças para a instrução em sala de aula e criam a impressão geral de imaturidade, mesmo quando as crianças são capazes de funcionar em um alto nível intelectualmente.

Um aspecto muito importante relativo às alterações do desenvolvimento cerebral é o de que algumas vezes o problema não está relacionado à anatomia, mas à prontidão.

Alguns cientistas acreditam que um indivíduo possa apresentar dificuldades porque partes de seu cérebro simplesmente amadurecem mais lentamente do que o normal, de modo que tal indivíduo nem sempre estará pronto para assumir tarefas e responsabilidades apropriadas compatíveis a sua idade cronológica.

### 3.1.3 Desequilíbrios químicos

As células cerebrais se comunicam umas com as outras por meio de “mensageiros” químicos chamados de neurotransmissores. Qualquer mudança no clima químico delicadamente equilibrado do cérebro pode interferir nesses neurotransmissores e prejudicar a capacidade do cérebro para funcionar adequadamente.

Pessoas intoxicadas com álcool experimentam uma alteração temporária da química cerebral. Como resultado dessa desorganização, o indivíduo passa a apresentar problemas com a coordenação motora, perturbações na fala e na capacidade de resolver problemas.

A TDAH é um exemplo de problema ocasionado devido ao desequilíbrio químico cerebral. Os indivíduos portadores dessa síndrome são acusados de não prestar atenção, mas na verdade eles prestam atenção a tudo; porém são destituídos da capacidade de planejar, de focalizar a atenção seletivamente e organizar respostas rápidas.

Além disso, muitas crianças com TDAH são inquietas, impulsivas, desorganizadas, excessivamente tagarelas e pouco coordenadas. Apresentam grande dificuldade de sentarem-se quietas e manterem a concentração, o que fica evidenciado em ambientes como salas de aula.



Os cientistas descobriram a relação destas dificuldades com uma classe de neurotransmissores chamada catecolamina. Descobriu-se que esta classe de substâncias controla diversos sistemas neurais no cérebro, incluindo aqueles que governam a atenção, o comportamento motor e a motivação.

Os baixos níveis dessa classe de neurotransmissores implicam hipoatividade desses sistemas, acarretando as dificuldades enunciadas anteriormente.

Muitos médicos têm recomendado o uso de drogas para aumentar os níveis de catecolaminas no cérebro de crianças com TDAH, a fim de minimizar suas dificuldades de aprendizagem e até mesmo antidepressivos têm sido utilizado para essa finalidade.

Conclui-se que as dificuldades de aprendizagem originárias pelos desequilíbrios químicos têm sido tratadas com a interferência de profissionais especializados (médicos) que administram, mediante comprovação da deficiência de catecolaminas, estimulantes, tais como: *Ritalin* (metilfenidato) e *Cylert* (permolina).

#### 3.1.4 Hereditariedade

Para SMITH & STRICK (2001), pesquisas indicam que a hereditariedade exerce um papel mais significativo do que se suponha há pouco mais de vinte anos.

Estudos de famílias de crianças com dificuldades de aprendizagem apontam uma incidência mais alta que a média de problemas similares de aprendizagem entre pais, irmãos e outros indivíduos aparentados.

Na defesa da tese de que a hereditariedade constitui uma das causas das dificuldades de aprendizagem, as mesmas autoras registram que

“Um estudo recente descobriu que 60% das crianças com dificuldades de aprendizagem tinham pais e/ou irmãos com problemas similares de aprendizagem, enquanto que 25% podiam identificar avós, tios e tias com dificuldades de aprendizagem. Um estudo com crianças com deficiências de leitura, descobriu que 88% tinham parentes que haviam apresentado problemas com o processamento da linguagem.

(...)

Alguns dados mais convincentes em apoio à herança de dificuldades de aprendizagem provêm das pesquisas que envolvem irmãos gêmeos. Enquanto que os gêmeos fraternos têm problemas similares de aprendizagem em cerca de metade das vezes, gêmeos idênticos, têm deficiências similares em 70% ou mais das vezes. Como ambos os tipos de gêmeos compartilham o mesmo ambiente, a maior incidência de similaridade entre gêmeos idênticos tende a ser causada por fatores genéticos.” (SMITH & STICK, 2001, p. 28)

Conforme também apontam SMITH & STRICK (idem), existe um novo conjunto de pesquisas sobre dificuldades de aprendizagem, conhecido como de análise da ligação, que buscam identificar um gene específico para dificuldades de aprendizagem, determinando se esses problemas ocorrem regularmente com alguns outros traços cuja origem genética já seja conhecida.

Uma vez que os genes que se localizam no mesmo cromossomo tendem a ser herdados como uma unidade, os indivíduos com dificuldades de aprendizagem que compartilham um "marcador" genético conhecido – como a cor dos olhos ou o tipo sanguíneo – podem ter o gene para uma dificuldade de aprendizagem no mesmo cromossomo que esse marcador.

Embora algumas evidências envolvendo genes específicos tenham sido coletadas, essa pesquisa também sugere que existam provavelmente muitos modos pelos quais as dificuldades de aprendizagem podem ser herdadas, tais como: anatomia cerebral incomum, padrões desiguais de maturação cerebral e suscetibilidade a doenças que afetam a função cerebral, os quais poderiam ser todos transmitidos geneticamente.

Investigadores também confirmam, porém, que a genética provavelmente não seja a única causa de uma dificuldade de aprendizagem.

Algumas pesquisas tentam buscar respostas a partir de observações baseadas em irmãos gêmeos idênticos, amparando-se na tese de que possuem a mesma herança genética, pois são concebidos a partir da fertilização de um único óvulo de um único espermatozóide; ou seja, de um único zigoto. Tal inferência favorece a observação de alguns aspectos, porque de acordo com

“(…) alguns estudos de gêmeos mais conhecidos estimam que, quando gêmeos idênticos compartilham deficiências de leitura, 40% do déficit de cada criança devem-se a problemas genéticos; 35%, a influências ambientais compartilhadas, e 25%, a fatores ambientais únicos em relação ao indivíduo ou a fatores aleatórios ainda não-compreendidos”. (Smith & Stick, 2001, p. 30)

Estes dados evidentemente são resultados de estudos nos EUA, mas que podem perfeitamente ser projetados para a realidade de qualquer outro país.

Desse modo, tal estudo revela que o fator hereditário é um aspecto significativo e precisa ser levado em consideração durante a investigação das possíveis causas determinantes de dificuldades de aprendizagem apresentadas por um aluno.

#### 3.1.5 Influências ambientais

SMITH e STRICK (idem) afirmam que embora as dificuldades de aprendizagem sejam causadas por problemas fisiológicos, a forma como essas crianças são atingidas depende fundamentalmente do ambiente em que vivem.

A discriminação de que muitas vezes são vítimas aumenta significativamente o problema, ocasionando traumas que muitas vezes são maiores que o problema determinado originalmente por disfunções fisiológicas.

Sob essa perspectiva, é importante que se compreenda como os ambientes domésticos e escolares da criança afetam seu desenvolvimento intelectual e seu potencial para a aprendizagem.

##### 3.1.5.1 *O ambiente doméstico*

SMITH & STRICK (2001) enfatizam que o ambiente doméstico exerce de fato um importante papel para determinar se qualquer criança aprende bem ou mal. Inúmeras pesquisas têm demonstrado que um ambiente estimulante e encorajador em casa produz estudantes adaptáveis e muito dispostos a aprender, mesmo entre crianças cuja saúde ou inteligência foi comprometida de alguma maneira.

Um estudo de longo prazo feito por órgãos que cuidam de crianças mentalmente retardadas, por exemplo, descobriu que o Quociente de Inteligência (QI) de crianças adotadas por famílias de inteligência normal subia mensuravelmente, enquanto a inteligência daquelas que permaneciam nas instituições, na verdade, declinava com o passar dos anos.

Embora o grupo institucionalizado permanecesse com uma educação insatisfatória e com subempregos, a maior parte das crianças adotadas terminava o ensino médio; além disso, um terço delas avançava à universidade.

Estudos com animais têm demonstrado que um ambiente enriquecido não apenas tem impacto sobre a aprendizagem mas também estimula o crescimento e o desenvolvimento cerebrais.

Atualmente, neuropsicólogos começam a acumular evidências fisiológicas de que o cérebro humano também responde ao "exercício mental".

Ainda, conforme SMITH & STRICK (2001), as crianças que recebem um incentivo carinhoso durante toda a vida tendem a ter atitudes positivas, tanto sobre a aprendizagem quanto sobre si mesmas. Seu espírito de "Eu posso fazer isso" as ajuda a enfrentar desafios e superar obstáculos. Essas crianças buscam ou encontram modos de contornar as deficiências, mesmo quando são graves.

Ao contrário, crianças privadas de um ambiente estimulante nos primeiros anos enfrentam obstáculos desanimadores, mesmo que não apresentem tais deficiências.

Esses jovens, em geral, adquirem mais lentamente as habilidades cognitivas básicas. Eles têm fracas habilidades sociais e tendem a comunicar-se mal. Não usam suas capacidades intelectuais em seu benefício e podem mostrar pouca curiosidade ou interesse por aprender; não possuem autoconfiança. Deficiências como essas as colocam em risco educacional durante todos os anos de escola.

Diversos estudos têm demonstrado reiteradas vezes que alunos emocional e academicamente "prontos", ao começarem o jardim de infância, permanecem próximos ao topo em suas classes até o término da escolarização, enquanto crianças que entram na escola com atrasos sociais e cognitivos significativos raramente conseguem igualar-se às outras, mesmo com auxílio especial.

SMITH & STRICK (idem) afirmam que existem muitos aspectos do ambiente doméstico que podem prejudicar uma criança em sua capacidade de aprender. As

que não obtêm nutrição alimentar ou sono suficientes obviamente sofrerão para concentrar-se e absorver informações. O mesmo ocorre com as freqüentemente enfermas devido à insuficiência de higiene ou cuidados médicos.

Crianças criadas por pais ou responsáveis que falam mal o idioma e aquelas que vêem muita televisão tendem a ter atraso no desenvolvimento da língua, o que afeta sua capacidade de expressão e de compreensão diante de seus professores e também as coloca em risco de terem problemas de leitura e de escrita.

Alunos cujas famílias não conseguem lhes oferecer os materiais escolares nem estabelecer uma rotina para a realização de tarefas em local relativamente tranquilo para o estudo, em casa, precisam estar excepcionalmente motivados para aprender. O mesmo ocorre com crianças que vivem com pouco encorajamento e baixas expectativas. Qualquer um desses fatores pode reduzir de modo significativo as chances de uma criança superar uma determinada dificuldade de aprendizagem.

O estresse emocional também compromete a capacidade das crianças para aprender assim como a ansiedade em relação a dinheiro ou mudança de residência; a discórdia familiar ou doença pode não apenas ser prejudicial em si mesma mas, com o tempo, pode corroer disposição de uma criança para confiar, assumir riscos e ser receptiva a novas situações que são importantes para o seu sucesso na escola.

Ao analisarem essas questões, SMITH & STRICK (2001, p. 33) concluem que

“É trágico percebermos que números crescentes de crianças não estão realmente disponíveis para a aprendizagem porque suas vidas são dominadas pelo medo: perigos em seus lares ou na vizinhança fazem com que precisem dedicar a maior parte de sua energia mental à questão urgente da proteção pessoal. Se a própria escola não for segura, as perspectivas acadêmicas de todo um grupo estudantil poderão ser prejudicadas.”

Embora esses problemas possam afligir qualquer criança, para estas autoras, as criadas na pobreza encontram mais do que sua parcela de perigos ambientais. Isso porque estão mais vulneráveis a algumas espécies de lesões cerebrais e a problemas decorrentes de desnutrição e cuidados de saúde inadequados, caracterizando presenças marcantes dentre a população de educação especial.

Uma vez que até mesmo a intervenção na educação infantil seja tardia para remediar os efeitos da privação física ou intelectual a longo prazo, a maior esperança para muitas crianças pode estar em tornar a educação acessível e de qualidade disponível aos pais, em áreas fundamentais, como: nutrição, estimulação do bebê e da criança pequena e cuidados de saúde para a família.

Estudos apontam que 25% das crianças nos EUA têm seus desempenhos estudantis afetados pelas precárias condições de vida.

No Brasil, o quadro é muito pior, apesar dos inúmeros programas sociais desenvolvidos pelo Estado, pois a quantidade de crianças em situação de miserabilidade é muito maior. A situação é tão grave que o próprio Estado reconhece a existência de muitas pessoas vivendo em estado famélico. O programa governamental *Fome Zero* comprova esse fato. Se o indivíduo não possui o suficiente para seu sustento, o que lhe sobrar para investir em situações de estímulo ao desenvolvimento intelectual de seus filhos?

#### 3.1.5.2 *O ambiente na escola*

SMITH & STRICK (2001) afirmam que, a fim de obterem progresso intelectual, as crianças devem não apenas estar prontas e serem capazes de aprender, mas também devem ter oportunidades apropriadas de aprendizagem.

Se o sistema educacional não oferece isso, os alunos talvez nunca possam desenvolver sua faixa plena de capacidades, tornando-se definitivamente "deficientes", embora não haja nada de fisicamente errado com eles.

Infelizmente, a maioria das escolas não possui os recursos necessários para cumprir seu papel nesse contexto, impondo aos alunos um trabalho adicional para superarem os obstáculos. Principalmente o sistema público de ensino, via de regra, não oferece aos alunos as melhores condições para seu pleno desenvolvimento.

A comprovação deste fato se verifica pelo processo seletivo de ingresso nas universidades brasileiras, cuja grande maioria dos alunos, para obterem uma vaga num curso superior, é obrigada a freqüentar cursos preparatórios para corrigir as deficiências de aprendizados que vêm desde o início da formação escolar.

Evidentemente, a finalidade desses cursos preparatórios é única e exclusivamente a superação das provas de vestibulares, o que demonstra com clareza a situação do sistema de ensino no Brasil, que está longe de ser o ambiente propício de estímulo ao pleno desenvolvimento intelectual de seus alunos.

Não é objetivo desta tese aprofundar uma análise acerca dos motivos determinantes de tal realidade; todavia, torna-se pertinente apontar o fato de que a escola, de maneira geral, não cumpre seu papel como deveria.

### **3.2 Principais distúrbios associados às dificuldades de aprendizagem**

Vários profissionais têm se dedicado ao estudo das origens dos problemas que afetam a aprendizagem. Em uma de suas obras, DROUET (2003) dedica um capítulo para resgatar o desenvolvimento histórico sobre as pesquisas nesse campo. Cita AJURIAGUERRA, professor de medicina em Genebra, apontando-o como um dos pioneiros com estudos focados em indivíduos surdos-mudos, cuja afirmação é de que “(...) a psiquiatria infantil, considerada como ciência médica, é muito recente e contou com um cabedal rico de experiências pedagógicas e educativas que remontam ao século XVI.” (AJURIAGUERRA, in DROUET (2001, p. 87)

Em tal referência, DROUET (idem) destaca o trabalho multidisciplinar como meio de obter sucesso no desenvolvimento de métodos para tratar os problemas que causam as dificuldades de aprendizagem das crianças.

A mesma autora menciona ITARD, PEREIRE, PESTALOZZI, SEGUIN, CLAPARÈDE, ELEN KEY e outros importantes pesquisadores que integram ou integraram o grupo de pesquisadores a serviço do bem-estar da criança, além de situar que desses estudos, originados ainda no século XIX, formalizou-se o conhecimento dos distúrbios que afetam a aprendizagem, entre os quais aqueles que mais influenciam negativamente o processo de alfabetização, a saber:

- a) disgrafia;
- b) dislexia; e
- c) disortografia.

### 3.2.1 Disgrafia

A disgrafia pode ser definida como uma

“(...) deficiência na qualidade do traço gráfico sendo que, essa deficiência, não deve ter como causa um ‘déficit’ intelectual e/ou neurológico. Está-se, portanto, falando de crianças de inteligência média ou acima da média, que por vários motivos apresentam uma escrita ilegível ou demasiadamente lenta, o que lhes impede um desenvolvimento normal da escolaridade.” (AJURIAGUERRA, in MORAIS, 1997, p.156-7).

Conforme MORAIS (1997), a disgrafia – também chamada de “letra feia” – não está necessariamente associada à disortografia. Porém, a criança que tem dificuldade para escrever corretamente a linguagem falada apresenta uma disgrafia.

A disgrafia é uma alteração da escrita, em geral associada a problemas perceptivo-motores. Sabe-se da necessidade de desenvolver algumas condições fundamentais, constitutivas de uma estrutura mental, tais como:

- a) coordenação motora-visual para que se possam realizar os movimentos finos e precisos que exigem o desenho gráfico das letras;
- b) de linguagem, para compreender o paralelismo entre o simbolismo da linguagem oral e da linguagem escrita;
- c) de percepção, que possibilita discriminar e realizar os caracteres numa situação espacial determinada; cada letra dentro da palavra, das palavras na linha e no conjunto da folha de papel, assim como o sentido direcional de cada grafismo e da escrita em geral.

A escrita disgráfica pode ser observada nas seguintes manifestações:

- a) traços pouco precisos e incontrolados;
- b) falta de pressão com debilidade de traços;
- c) ou traços demasiado fortes que vinquem o papel;
- d) grafismos não diferenciados nem na forma nem no tamanho;



- e) escrita desorganizada que se pode referir não só a irregularidades e falta de ritmo dos signos gráficos mas também a globalidade do conjunto escrito;
- f) incorreção nos movimentos de base, sobretudo associada à desorientação espacial.

### 3.2.2 Dislexia

A dislexia é um problema no aprendizado da leitura, produto de uma disfunção cerebral mínima, presente em crianças cuja capacidade intelectual é normal e não apresenta outros problemas físicos ou psicológicos que poderiam explicar essa dificuldade.

Algumas estatísticas indicam que a dislexia afeta, em maior ou menor grau, de 10% a 15% da população em geral, atingindo mais os meninos que as meninas. Algumas crianças podem apresentar uma ou várias das seguintes características:

- a) atraso no desenvolvimento da fala e linguagem;
- b) confusão na pronúncia de palavras que se assemelham na sua forma sonora;
- c) dificuldades no manejo dos termos relativos à orientação espacial e temporal;
- d) maior habilidade para manipular objetos que para sua representação lingüística;
- e) dificuldade para aprender rimas e seqüências;
- f) dificuldade acentuada na associação entre fonema e grafema;
- g) tendência a escrever números e letras em espelho ou em direção inadequada;
- h) falhas em atenção e concentração;
- i) possíveis problemas de conduta;
- j) dificuldades na organização do discurso e compreensão da leitura.

Conforme acentua CAGLIARI (2003), a linguagem é fundamental para o sucesso escolar; está presente em todas as disciplinas e, potencialmente, todos os professores são professores de linguagem porque utilizam a língua materna como instrumento de transmissão de informações.

Muitas vezes, uma dificuldade no ensino da matemática está mais relacionada à compreensão do enunciado do que ao processo operatório da solução do

problema. Os disléxicos, em geral, sofrem com a discalculia (dificuldade de calcular) porque encontram dificuldade de compreender os enunciados das questões.

O professor defende o diagnóstico precoce da dislexia já nos primeiros anos de educação infantil, envolvendo crianças de 4 a 5 anos de idade. Quando não se diagnostica a dislexia ainda na educação infantil, o distúrbio de letras podem levar crianças de 8 a 9 anos, no ensino fundamental, a apresentar perturbações de ordem emocional, efetiva e lingüística, com conseqüências desastrosas ao indivíduo e à sociedade, pois “uma criança disléxica encontra dificuldade para ler e as frustrações acumuladas podem conduzir a comportamentos antissociais, à agressividade e a uma situação de marginalização progressiva”. (MARTINS, 2003, doc-WWW)

Conforme MARTINS (2003), pais, professores e educadores devem estar atentos a dois importantes indicadores para o diagnóstico precoce da dislexia: a história pessoal do aluno e as suas manifestações lingüísticas nas aulas de leitura e escrita. Sua orientação é a de que, ao se depararem com crianças inteligentes, saudáveis, mas com dificuldade de ler e entender o que lêem, os professores investiguem imediatamente se há existência de casos de dislexia na família. A história pessoal de um disléxico, geralmente, traz traços comuns como o atraso na aquisição da linguagem, na locomoção e problemas de dominância lateral.

Tais dados poderão ser de grande utilidade para profissionais como psicólogos, psicopedagogos e neuropsicólogos que atuam na reeducação lingüística das crianças disléxicas.

De acordo com o mesmo professor, no plano da linguagem, os disléxicos confundem letras, sílabas ou palavras com diferenças sutis de grafia como "a" e "o", "e" e "d", "h" e "n" e "e" e "d", por exemplo.

MARTINS (2003) afirma que crianças disléxicas apresentam uma caligrafia muito defeituosa, verificando-se irregularidade do desenho das letras, denotando, assim, perda de concentração e de fluidez de raciocínio. Ainda conforme este autor, tais crianças confundem letras com grafia similar, mas com diferente orientação no espaço como "b" e "d", "d" e "p", "b" e "q", "d" e "b", "d" e "p", "d" e "q", "n" e "u", "a" e "e". A dificuldade pode ser ainda para letras que possuem um ponto de articulação comum e cujos sons são acusticamente próximos: "d" e "t" e "c" e "q", por exemplo.

Para diagnosticar precocemente o distúrbios de letras, na lista de dificuldades dos disléxicos, MARTINS (idem) chama à atenção de educadores, professores e pais para as inversões de sílabas ou palavras como "sol" e "los", "som" e "mos" bem como a adição ou omissão de sons como "casa-casaco", repetição de sílabas, salto de linhas e soletração defeituosa de palavras.

Complementando, MARTINS (ibid), afirma que quando perguntado sobre a possibilidade do mau uso do computador conduzir crianças ao problema de algum distúrbio de letras, responde que ainda não há estudos científicos sobre o assunto, mas, pelo relato de pais e professores, dirigidos à sua página na Internet, revelam que posições pouco ergonômicas diante de um computador pode comprometer o sistema perceptivo da criança, levando à dificuldade de leitura e escrita.

MARTINS (2003) acredita que o transporte inadequado de mochilas pode também comprometer o sistema perceptivo das crianças, de modo a embaraçar sua visão na hora de ler ou escrever.

### 3.2.3 Disortografia

É a incapacidade de apresentar uma escrita correta, com o uso adequado dos símbolos gráficos, de modo que a criança não respeita a individualidade das palavras; junta-nas, troca sílabas e omite sílabas ou palavras.

A disortografia consiste uma escrita, não necessariamente disgráfica, mas com numerosos erros, que se manifesta logo que se tenham adquirido os mecanismos da leitura e da escrita.

Classifica-se um indivíduo como disortográfico quando comete um grande número de erros. Entre os diversos motivos que podem condicionar uma escrita desse tipo, destacam-se os seguintes:

- a) *alterações na linguagem* – um atraso na aquisição e/ou no desenvolvimento e utilização da linguagem, junto a um escasso nível verbal, com pobreza de vocabulário (código restrito), podem facilitar os erros de escrita. Nessa área estão os erros originados por uma alteração específica da linguagem, como em casos de dislalias e/ou disartrias;

- b) *erros na percepção, tanto visual como auditiva* – fundamentalmente estão baseados numa dificuldade para memorizar esquemas gráficos ou discriminar qualitativamente os fonemas;
- c) *falhas de atenção* – se esta é instável ou frágil, não permite a fixação dos grafemas ou dos fonemas corretamente.

Uma aprendizagem incorreta da leitura e da escrita, em especial na iniciação, pode originar lacunas de base e a conseqüente insegurança para escrever. Igualmente, numa etapa posterior, a aprendizagem deficiente de normas gramaticais pode levar a erros ortográficos que não se produziriam se não existissem lacunas no conhecimento gramatical da língua.

Finalmente, as causas para as dificuldades são as mais variadas. O grande desafio ao educador e/ou família é detectar a origem para poder agir e propiciar ao aluno melhores condições para o seu desenvolvimento escolar.

De fato, os problemas mais simples podem ser resolvidos na interação entre a escola e a família. Entretanto, não raras vezes, profissionais especializados são chamados a interferir por meio de métodos e técnicas que possibilitem a definição de um diagnóstico mais elaborado, com maiores chances de êxito.

Uma das estratégias mais eficientes empregadas por esses profissionais são os testes para diagnóstico. No próximo capítulo, alguns entre os testes mais aplicados serão abordados em detalhes, bem como o resultado dos trabalhos da professora Bárbara S. Lopez, que propõe um modelo estruturado para o Brasil, com o objetivo de minimizar o problema, visto que, conforme já citado, os testes mais utilizados em nosso país, atualmente, são norte-americanos e apresentam algumas dificuldades em função da inadequação sociocultural.

## 4 DIAGNÓSTICO BASEADO EM “TESTES”

“A avaliação da criança com dificuldades de aprendizagem é representada por um processo complexo e detalhado, muitas vezes polêmico. Complexo e detalhado por envolver vários fatores a serem considerados. Polêmico porque cada profissional pode realizar este processo de acordo com seu próprio enfoque.” (GUERRA, 2002, p. 105-6)

Antes do início da abordagem sobre o assunto proposto neste capítulo, faz-se questão de esclarecer que nele não se evidencia uma proposta de testes para estabelecimento de diagnósticos. Tem-se consciência de que somente profissionais qualificados e habilitados estão autorizados a emitir diagnósticos sobre possíveis causas de dificuldades de aprendizagem.

O propósito em tela é de tão-somente explorar alguns métodos para permitir ao leitor o entendimento sobre os instrumentos mais utilizados e a seguir abordar, como já foi mencionado, o método proposto pela professora Bárbara S. Lopez em sua tese de doutoramento na *University of Califórnia*, com trabalho intitulado *The Sound Pattern of Brazilian Portuguese*, por intermédio do trabalho publicado pela professora Leonor Scliar-Cabral.

### 4.1 Testes em utilização no Brasil

Atualmente existe uma infinidade de testes psicológicos em utilização pelos profissionais da área de psicologia.

DROUET (2003) menciona que a prática de testes psicológicos de prontidão para a alfabetização é comum em muitas escolas particulares, supostamente no Estado de São Paulo, pois não faz referência à localização destas instituições.

Os testes a que se refere são: *Teste ABC* e *Teste metropolitano de prontidão*, que avaliam se o aprendiz reúne condições cognitivas para o processo de alfabetização, sem se preocupar com as causas das deficiências, quando ocorrem.

DROUET (2003) analisa com relativa profundidade esses dois testes em sua obra; contudo, nesta tese, pretende-se trabalhar com testes que atuam sobre um fato consumado, qual seja: a premência de identificar as causas das dificuldades de aprendizagem de um aluno.

## **4.2 Testes em utilização na França**

Em sua obra, GRÉGOIRE & PIÉRART (1997, p. 127-42) descreve com cuidado o procedimento diagnóstico, relativamente a alguns testes, tais como: *Teste Belec*, *L3*, *Teste MIM*, *Teste Regul* e *Teste Ortho3*.

Para esses autores, antes do exame propriamente dito, habitualmente são aplicados dois testes preliminares: um de leitura e compreensão e outro de denominação de figuras.

Para o teste de leitura e compreensão é utilizado o *Teste L3*, extraído da bateria *Orlec* (LOBROT, apud GRÉGOIRE & PIÉRART, 1997), que implica a leitura e a complementação – o preenchimento de lacunas – de frases para conferir-lhes significado. A criança dispõe de cinco minutos para completar o maior número de frases possíveis.

Já o teste de denominação de figuras é composto de trinta figuras selecionadas entre as 260 disponíveis, que representam objetos ou animais com os quais uma criança de primeiro ano presumivelmente esteja familiarizada. (SNODGRASS & VANDERWATT apud GRÉGOIRE & PIÉRART, 1997)

Esse teste tem por objetivo principal o fornecimento de uma impressão global do nível lingüístico lexical da criança. Por outro lado, permite avaliar se ela é capaz de se expressar verbalmente com facilidade, quando o substrato não é alfabético.

Na ocorrência de considerável fracasso, um exame complementar é realizado para determinar as causas, que podem estar situadas na expressão oral, no vocabulário, ou outro.

De acordo com os autores o processo investigatório avalia dois aspectos: habilidades de leitura e ortografia; e habilidades metalingüísticas.

#### 4.2.1 Avaliação das habilidades de leitura e ortografia

Para GRÉGOIRE & PIÉRART (idem), a avaliação das habilidades de leitura e ortografia compreende três testes: dois de leitura – MIM e Regul –, que se complementam, e um de ortografia.

- a) Teste MIM (Mécanismes d'Identification des Mots - Mecanismo de Identificação de Palavras): objetiva avaliar o papel da lexicalidade, da freqüência da utilização e da extensão;
- b) Teste Regul: descrito por CONTENT & LEYBAERT (apud GRÉGOIRE & PIÉRART, 1997), ao avaliar o papel da regularidade ortográfica complementa o precedente.
- c) Teste Ortho3: permite avaliar algumas grafias particulares nas palavras que a criança tem de escrever nas lacunas das frases. Quatro categorias de grafias são analisadas: grafias consistentes não-contextuais, consistentes contextuais, inconsistentes contextuais e deriváveis pela morfologia.

#### 4.2.2 Avaliação das habilidades metalingüísticas

A avaliação das habilidades metalingüísticas está estruturada para permitir observar o desenvolvimento da criança no que se refere ao conhecimento dos grafemas, a percepção da fala e de memória de curto prazo fonológica e as habilidades metafonológicas, conforme a seguir:

- a) *conhecimento dos grafemas*: teste com duas partes; o primeiro consiste em nomear as 26 letras do alfabeto, apresentadas aleatoriamente; a segunda, em fornecer som correspondente aos 37 grafemas (consoantes, grupos consonantais

e vogais complexas de 2 ou 3 letras), apresentados individualmente numa ficha. O objetivo é avaliar se a criança possui boa consciência fonêmica, associada a um adequado conhecimento das correspondências grafema-fonema;

- b) *habilidades de percepção da fala e de memória de curto prazo fonológica*: são avaliadas por meio da aplicação de dois testes: repetição de pseudopalavras e memória imediata de números (prova de escala WISC-R, de Wechler);
- c) *habilidades metafonológicas*: para avaliá-las, existem seis testes. Mas, conforme GRÉGOIRE & PIÈRART (1997), a prática com crianças em tratamento por atraso de aquisição da linguagem determinou selecionar apenas três deles: inversão silábica e fonêmica; subtração silábica e fonêmica; e acrônimos auditivos.

#### **4.3 Testes em utilização nos Estados Unidos**

Como exemplo norte-americano, serão registradas as técnicas de SMITH & STRICK (2001), propostas em seu livro, em que são apresentados os testes mais aplicados nos EUA, com grande utilização também no Brasil. Os testes possuem características que privilegiam aspectos a serem avaliados e por isso são recomendados de acordo com a característica que se pretende avaliar.

Em função disto, as autoras organizaram os testes em cinco grupos:

- a) medições da inteligência;
- b) medições do desenvolvimento;
- c) medições de realização acadêmica;
- d) medições de ajuste social e emocional e
- e) medições de autoconceito.



#### 4.3.1 Medições da inteligência

##### 4.3.1.1 *Escala Wechsler de Inteligência para Crianças – III (WISC-III)*

Indicado para crianças de 6 a 16 anos e 11 meses, é o teste de inteligência de primeira escolha. É bastante útil para medir a capacidade de processamento de informações tanto verbais quanto visuais.

A criança tem oportunidades para demonstrar seus pontos altos e baixos em diversas áreas: interpretação e solução de problemas com palavras ou imagens visuais; velocidade de processamento de informações; planejamento e organização; atenção e memória de curto prazo e de longo prazo.

Uma vez que mais da metade dos subtestes fornecem pontos adicionais para a velocidade, os escores de crianças que trabalham de modo lento serão negativamente afetados.

##### 4.3.1.2 *Escala Wechsler de Inteligência Pré-Escolar e Primária – Revisada (WPPSI-PR)*

Indicado para crianças na faixa etária de três anos a sete anos e três meses, é uma versão mais fácil da Wisc-III. Crianças de seis e sete anos geralmente têm pontuação maior na Wisc-III. Entretanto, crianças de seis e sete anos de idade abaixo da média intelectualmente, têm uma oportunidade maior de mostrar sua faixa de habilidades de solução de problemas na WPPSI-R que na Wisc-III.

##### 4.3.1.3 *Escala Wechsler de Inteligência Adulta – Revisada (WAIS-R)*

Indicado para pessoas na faixa etária de 16 a 74 anos, é uma versão mais complexa da Wisc-III. Embora a Wais-R apresente um escore de quatro pontos mais alto que a Wisc-III, o teste mais recomendado para pessoas de 16 anos é o Wisc-III por oferecer maior quantidade de itens de subtestes aos quais o adolescente pode responder melhor.

#### 4.3.1.4 Escala de Inteligência de Stanford-Binet: Quarta Edição (SB:FE)

O SB:FE é indicado para pessoas na faixa etária dos dois aos 32 anos e meio. Compara a compreensão e conhecimento verbal com a capacidade de raciocinar sobre informações não-verbais visuais e raciocínio quantitativo.

A memória de curto prazo também é avaliada com uma variedade de tarefas que exigem concentração da atenção, planejamento e estratégias de ensaio.

O SB:FE é bom para as crianças que processam as informações lentamente por conter apenas um subteste com tempo ilimitado.

Esta falta de controle do tempo, contudo, pode prolongar excessivamente a sessão de teste. Além disso, a SB:FE pode ter pontuação substancialmente abaixo daquela da Wais-R para pessoas muito inteligentes com 16 anos ou mais.

Deve haver cautela na interpretação dos resultados da SB:FE porque alguns subtestes realmente não medem o que deveriam medir.

#### 4.3.1.5 Bateria Kaufman de Avaliação para Crianças (K-ABC)

A K-ABC é destinada a crianças na faixa etária de dois anos e meio a 12 anos e meio e se dispõe a medir a capacidade para solucionar problemas usando uma variedade de tarefas que requerem o processamento seqüencial (arranjo de estímulos em ordem consecutiva) ou processamento simultâneo (problemas de espaço e organizacionais) que requerem o processamento de muitos estímulos simultaneamente.

*Subtestes compostos de processamento mental* minimizam a confiança na habilidade verbal ou informações previamente adquiridas.

Habilidades verbais são medidas em uma *escala de conquistas acadêmicas* que também medem o fundo de informações apreendidas, decodificação da leitura e compreensão da leitura, bem como capacidades matemáticas.

As pontuações de crianças com déficits de atenção e dificuldades de recordação a curto prazo podem ser afetadas negativamente pelo pesado uso da atenção e memória no Composto de Processamento Mental.

A K-ABC não deve ser o instrumento primário para medir-se a inteligência por várias razões: ele coloca muito peso no processamento simultâneo; não é suficientemente difícil para avaliar validamente as crianças talentosas; não tabula habilidades da linguagem (um preditor significativo de realização acadêmica) no Composto de Processamento Mental e pode ceder uma discrepância significativa entre escores de processamento mental e de conquista acadêmica, causada completamente pela construção do teste, ao invés de pelos padrões de aprendizagem da criança.

#### 4.3.2 Medições do desenvolvimento

Esta categoria de testes objetiva avaliar o desenvolvimento da linguagem.

##### 4.3.2.1 *Teste de Vocabulário de Peabody – Revisado (PPVT-R)*

O PPVT-R é indicado para crianças na faixa etária entre dois anos e meio a quarenta anos e 11 meses, objetivando medir o vocabulário fazendo com que o estudante aponte a figura correta (dentre quatro) que demonstra uma palavra ditada.

Crianças com fraca compreensão visual das figuras, ou que tendem a responder impulsivamente, podem obter baixos escores no PPVT-R, apesar de habilidades adequadas de linguagem.

Uma vez que o PPVT-R avalia apenas um aspecto do desenvolvimento da linguagem, ele deve ser aplicado em conjunção com testes que meçam outros aspectos da capacidade de linguagem, tais como compreensão da estrutura gramatical e habilidades de comunicação oral.

##### 4.3.2.2 *Teste de Compreensão Auditiva da Linguagem – Revisado (TACL-R)*

O TACL-R é indicado para crianças na faixa etária entre três anos a nove anos e 11 meses; atua testando a compreensão auditiva, fazendo as crianças apontarem para a figura correta – dentre três opções – quando o examinador dita palavras

isoladas, palavras com modificadores, sentenças curtas que variam em sua forma gramatical e sentenças complexas.

Como ocorre com o PPVT-R, a fraca discriminação perceptual na análise de figuras e a impulsividade podem reduzir o escore de uma criança mesmo que a compreensão da linguagem seja boa.

O TACL-R deve ser suplementado com tarefas que meçam as capacidades de linguagem expressiva da criança.

#### *4.3.2.3 Teste de Goldman-Fristoe-Woodcock de Discriminação Auditiva*

O teste de Goldman-Fristoe-Woodcock é destinado a pessoas na faixa etária de três a 84 anos, para avaliar a discriminação de sons da fala sob condições de suave ruído de fundo.

As palavras individuais são apresentadas em uma fita de áudio, de modo que a criança deve apontar uma entre quatro figuras que exibe a palavra.

Como a maioria dos testes de discriminação auditiva, o teste de Goldman-Fristoe-Woodcock possui fraca confiabilidade e validade. Deve ser usado apenas como um indicador bruto de capacidades de discriminação auditiva.

#### *4.3.2.4 Teste de Desenvolvimento da Linguagem – 2 Primário (Told-2 Primary)*

O Told-2 Primário tem como público alvo crianças na faixa etária entre quatro anos a oito anos e 11 meses e se presta a avaliar as capacidades semânticas de crianças mais jovens – vocabulário pictórico e vocabulário oral –; sintaxe – compreensão de estrutura da sentença, repetição de palavras ditadas e uso de formas gramaticais apropriadas –; e fonologia – discriminação e articulação da palavra) pelos canais tanto receptivos quanto expressivos.

#### *4.3.2.5 Teste de Desenvolvimento da Linguagem – 2 Intermediário (Told-2 Intermediary)*

O Told-2 Intermediário, destinado a crianças de oito anos e meio a 12 anos e 11 meses, é indicado para avaliar a capacidade semântica e sintática por meio de combinações de sentenças, vocabulário oral, organização de palavras dentro de sentenças, compreensão de relações abstratas, reconhecimento de sentenças gramaticais e correção de sentenças absurdas.

#### *4.3.2.6 Teste de Linguagem do Adolescente – 2 (Total-2)*

O Total-2 é empregado em crianças de 12 anos a 18 anos e cinco meses para auxiliar na determinação das áreas de força relativa e fraqueza em habilidades da linguagem.

É desenvolvido por meio de várias tarefas: escolha da figura que descreve uma palavra ditada e indicação das orações que diferem gramaticalmente, mas têm o mesmo significado; formular e repetir orações; escolher palavras que devem permanecer juntas; escrever orações que contêm palavras específicas e combinar duas orações em uma ao escrever.

Embora a pontuação global possa a ser acurada, algumas pontuações de área têm validade questionável, porque compreendem apenas duas pontuações de subteste.

#### *4.3.2.7 Teste de Competência para a Linguagem (TLC)*

O TCL, indicado para jovens na faixa etária entre 9 anos a 18 anos e 11 meses, destina-se a medir semântica sofisticada, sintaxe, e habilidade de conversação.

É desenvolvido por meio de várias tarefas: o estudante lê uma oração que poderia ter mais de um significado e identifica os sentidos; o estudante lê duas declarações relacionadas e então escolhe conclusões apropriadas; o estudante cria uma oração, após receber três palavras e uma figura, devendo explicar o que as orações com metáforas significam.

### 4.3.3 Testes de percepção visual e desenvolvimento motor

#### 4.3.3.1 *Teste de Gestalt Visual-motora de Bender (Sistema de Pontuação de Koppitz)*

O Bender é destinado a crianças na faixa etária de cinco anos a nove anos e meio, para avaliar a capacidade visual-motora.

Seu desenvolvimento prevê a apresentação de nove figuras geométricas para a criança copiar, uma de cada vez. Nos desenhos produzidos são observadas distorções de forma, rotações, dificuldades de integração e perseveração (por exemplo, linhas extras ou muitos pontos).

Uma vez que a maioria das crianças de oito e nove anos pode reproduzir bem todos os desenhos, para crianças abaixo dos oito anos o teste é útil apenas para distinguir se sua maturidade perceptual-motora está abaixo da que deveria estar.

#### 4.3.3.2 *Teste de Desenvolvimento de Integração Visual-Motora – Terceira Revisão (VMI-3)*

O VMI-3 é utilizado para avaliar a habilidade perceptual-motora em jovens da faixa etária entre quatro anos e 17 anos e 11 meses.

O teste prevê que a pessoa copie até 24 formas geométricas dentro de uma brochura de desenho.

O VMI-3 tende a produzir pontuações mais altas que o Bender, talvez porque o desempenho seja facilitado por desenhos de VMI-3 apresentados dentro de um espaço estruturado, com a criança copiando os desenhos em áreas adjacentes.

#### 4.3.3.3 *Teste de Percepção Motora Livre (MVPT)*

O MVPT é destinado a crianças na faixa etária entre quatro anos a oito anos e 11 meses para avaliar o grau de percepção visual, induzindo a criança a selecionar uma figura correta durante cinco tipos de tarefas: relacionamentos espaciais, discriminação visual, relacionamentos figura-fundo, precisão visual e memória visual.

O MVPT tem uma validade questionável, mas pode ceder algumas informações úteis, quando em combinação com um instrumento de cópia, como os já descritos.

#### *4.3.3.4 Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky*

O Bruininks-Oseretsky é destinado a crianças na faixa etária entre quatro anos e meio a 14 anos e meio para avaliar o funcionamento motor amplo e fino.

Baseia-se em subtestes que cedem uma amostra da velocidade de corrida, equilíbrio, coordenação dos membros, força muscular, rastreamento visual, velocidade da resposta motora, coordenação de movimentos de olho e mão, rapidez da mão, rapidez do braço e destreza da mão e dos dedos.

#### 4.3.4 Medição de realização acadêmica

Esta categoria de testes objetiva avaliar habilidade de aquisição geral, comumente utilizados para tarefas de triagem.

##### *4.3.4.1 Bateria Psicoeducacional de Woodcock-Johnson – Revisada (WJ-R)*

A WJ-R é destinada a pessoas na faixa etária dos dois aos 90 anos.

Composta por subtestes que medem a descodificação de letras e palavras isoladas, a capacidade para ler palavras absurdas que seguem padrões fonéticos e estruturais da língua inglesa, compreensão da leitura, conhecimento de sinônimos e antônimos, capacidade para a realização de cálculos, capacidade para solucionar problemas práticos de matemática, compreensão de conceitos matemáticos, ortografia, pontuação, colocação de maiúsculas, expressão escrita e conhecimento em ciências, estudos sociais e humanidades.

As deficiências de leitura de crianças que não reconhecem palavras rapidamente, mas têm a capacidade de descobrir as palavras se tiverem tempo, podem não ser evidentes na WJ-R, porque a criança pode depender do tempo que for necessário durante o teste para reconhecer uma palavra.

Além disso, obtém-se poucas informações sobre a fluência de leitura porque o examinador ouve apenas como uma criança lê palavras isoladas, não frases ou parágrafos. No RJ-R, a tarefa de compreensão de leitura é diferente das exigências de compreensão da vida real – pede-se à criança que preencha um espaço com uma palavra que esteja faltando numa frase lida em silêncio.

A capacidade de escrever também é avaliada com informações limitadas, levando-se em conta a quantidade das orações isoladas produzidas, em vez da qualidade dos parágrafos.

A RJ-R inclui 12 subtestes que supostamente medem capacidades cognitivas. As habilidades de pensamento de crianças com dificuldades de aprendizagem freqüentemente são subestimadas nos Testes de Capacidade Cognitivas da WJ-R, os quais não devem ser usados para substituir testes de inteligência como a Wisc-III.

#### *4.3.4.2 Teste de Aquisição Individual de Wechsler (Wiat)*

O Wiat destina-se a aferir a aquisição em todas as áreas especificadas na definição da lei federal norte-americana de dificuldades de aprendizagem para crianças na faixa etária de cinco anos a 19 anos e 11 meses.

As áreas tratadas nesse teste são: *expressão oral*: ante a visualização de figuras, sobre as quais as crianças descrevam cenas, ofereçam orientações e expliquem etapas em um processo; *compreensão auditiva*: que identifiquem a figura que corresponde a uma palavra apresentada oralmente e respondam oralmente sobre passagens apresentadas oralmente; *habilidades básicas de leitura*: as crianças têm dez segundos para ler cada palavra em uma lista; *compreensão da leitura*: que leiam passagens e respondam a questões orais; *expressão escrita*: devem escrever palavras ditadas e uma curta passagem; *cálculos matemáticos*: trabalham em problemas de matemática; e *raciocínio para a matemática*: as crianças devem responder questões práticas envolvendo o raciocínio em matemática.



#### 4.3.4.3 *Teste de Aquisição Educacional de Kaufman (K-TEA)*

O K-TEA é indicado para crianças em idade escolar de primeira a décima segunda séries, correspondentes no sistema educacional brasileiro ao ensino fundamental e médio.

O teste avalia a capacidade de decodificar letras e palavras individuais, ortografia, compreensão da leitura, de modo que as crianças respondam questões oralmente, após a leitura silenciosa de passagens curtas, além de cálculos de matemática e expressem sua medida de capacidade para responder questões de conceitos e raciocínio em matemática.

O K-TEA é útil após a primeira série, mas tem muito poucos itens de um nível mais baixo para medir um aluno de primeira série com fraca aquisição acadêmica.

#### 4.3.4.4 *Teste de Aquisição Acadêmica Individual de Peabody – Revisado (PIAT-R)*

O Piat-R é destinado a jovens na faixa etária dos cinco anos aos 18 anos e 11 meses mede o conhecimento quanto aos seguintes aspectos: *informações gerais*, a decodificação de palavras individuais, a compreensão da leitura (escolhem, dentre quatro figuras, aquelas que exibem o conteúdo de uma sentença que leram); *matemática* (escolhem a resposta correta, dentre quatro opções); *ortografia* (escolhem a ortografia correta, dentre quatro opções); e *expressão escrita* (copiam letras, escrevem palavras ditadas, compõem uma história).

Devido ao formato de múltipla escolha em três subtestes, o PIAT-R é atraente para o uso com estudantes com deficiências motoras finas e da fala.

Os escores obtidos do formato de múltipla escolha podem ser enganadores, contudo, já que não são comparáveis a tarefas de sala de aula que exigem que os estudantes produzam, ao invés de simplesmente reconhecerem, as informações.

Além disso, o subteste escrito deve ser usado com cautela, em razão de sua baixa confiabilidade.

#### 4.3.4.5 *Teste Amplo de Realização Acadêmica – Revisado (Wrat-R)*

O Wrat-R é indicado para pessoas na faixa etária dos cinco aos 74 anos e serve para medir a capacidade de ler palavras e letras individuais, escrever corretamente palavras ditadas e realizar cálculos de matemática.

Em contraste com testes que permitem um tempo ilimitado para decodificar palavras, o Wrat-R concede apenas dez segundos para isto.

Portanto, o Wrat-R tende a identificar crianças com deficiência de leitura que levem um longo tempo para reconhecer ou ler palavras.

Uma desvantagem desse teste é a ausência de subtestes de compreensão da leitura e de conceitos de matemática.

Além disso, ele pode superestimar a realização acadêmica de crianças pequenas com dificuldades acadêmicas.

#### 4.3.4.6 *Teste de Domínio da Leitura de Woodcock – Revisado (WRMT-R)*

O WRMT-R, indicado para pessoas na faixa etária dos cinco aos 75 anos ou mais, é aplicado para medir a identificação de palavras, pronúncia de palavras sem sentido que seguem padrões estruturais e fonéticos da língua inglesa, compreensão de palavras (a criança completa antônimos, sinônimos e analogias) e compreensão da leitura (lê uma passagem em silêncio e fornece uma palavra que esteja faltando).

A forma G do teste também inclui um subteste que avalia a capacidade de associar símbolos visuais abstratos com palavras familiares e então “traduzir” sentenças construídas a partir desses símbolos.

As críticas já mencionadas ao WJ-R envolvendo procedimentos de compreensão da leitura também são válidas aqui.

O WRMT-R impõe de fato um limite de cinco segundos para a decodificação de palavras constantes numa lista.

Os problemas de crianças que decodificam de modo lento, mas, ainda assim corretamente, serão portanto refletidos no escore do teste.

#### 4.3.5 Testes de avaliação diagnóstica usados para o planejamento de instrução

##### 4.3.5.1 *Os Inventários de Brigance*

São testes indicados a crianças do nascimento até a 12.<sup>a</sup> série (equivalente ao ensino médio na educação brasileira).

Diversas versões dos Inventários de Brigance estão disponíveis para diferentes níveis etários, os quais apresentam excelentes listas de prontidão de leitura, desenvolvimental, de habilidades de leitura, matemática e escrita que uma criança deve desenvolver.

Os Inventários de Brigance são suficientemente específicos para sugerir objetivos detalhados de programação, e também são úteis para o monitoramento do progresso quanto a esses objetivos.

Uma vez que os Inventários de Brigance não foram padronizados, devem ser usados apenas como listas de verificação de habilidades essenciais. Não devem ser atribuídos escores ao desempenho de uma criança. Os indicadores de nível de série escolar apresentados na folha de registro são meramente estimativas informadas quanto à série na qual as crianças tipicamente aprendem cada habilidade. Nas escolas, as expectativas sobre o que deve ser aprendido nas várias séries podem ser bastante diferentes.

##### 4.3.5.2 *Teste de Leitura Oral de Gray – Diagnóstico (Gord-D)*

O Gord-D, utilizado em crianças da faixa etária dos cinco anos e meio aos 12 anos e 11 meses, mede a velocidade e exatidão de uma criança ao ler parágrafos em voz alta; a capacidade para responder questões acerca da compreensão sobre esses parágrafos; a capacidade para pronunciar e mesclar palavras absurdas que seguem padrões estruturais e fonéticos da língua inglesa; a capacidade para encontrar palavras menores dentro de palavras maiores; a habilidade de identificação de palavras e compreensão e a capacidade para lidar com palavras compostas, contrações e flexões.

Uma vez que muitos subtestes do Gord-D usam formatos não-tradicionais, o escore pode não refletir o desempenho do aluno em sala de aula.

#### *4.3.5.3 Teste de Habilidades de Codificação de Gallstel-Ellis (Testes G-E)*

O Teste G-E, indicado para crianças da 2.<sup>a</sup> à 6.<sup>a</sup> série (equivalente a parte do ensino fundamental do sistema brasileiro), avalia a capacidade da criança para decodificar e grafar os padrões fonéticos básicos da língua inglesa.

A leitura e a grafia de padrões irregulares são mostradas, em pequeno grau.

Os resultados do Teste G-E podem ser muito úteis no planejamento de aulas de recuperação para a leitura.

#### *4.3.5.4 Teste de Conceptualização Auditiva de Lindamood (LAC) e Currículo de Habilidades Perceptuais de Rosner*

Ambos os testes são aplicáveis a pessoas em idade pré-escolar até adulta.

O LAC e o teste de Rosner são extremamente úteis para determinar se a dificuldade de uma criança na leitura tem relação com a dificuldade de identificar a quantidade e a ordem dos sons nas palavras.

Apesar dessas habilidades serem geralmente bem desenvolvidas ao longo do ensino fundamental, as dificuldades na leitura persistem até mesmo em alunos do ensino médio e em adultos.

Com o LAC, os estudantes utilizam blocos com palavras para demonstrar como os sons se modificam se forem adicionados ou tirados de dentro das palavras.

As experiências de Rosner são feitas oralmente e com palavras que tenham sentido, por exemplo: “diga ‘slip’, agora diga ‘slip’, mas retire a letra ‘l’”.

#### *4.3.5.5 Teste de Linguagem Escrita – 2 (TOWL-2)*

O TOWL-2, destinado a jovens na faixa etária de sete anos e meios a 17 anos e 11 meses, mede pontos altos e baixos na linguagem escrita, fazendo o estudante escrever uma história em resposta a uma figura.

A maturidade temática da criança, o nível de seu vocabulário, a exatidão da estrutura gramatical, a ortografia, a pontuação e a colocação de maiúsculas são avaliados. Além disso, ela deve escrever sentenças usando palavras específicas, grafar palavras apuradamente, pontuar e colocar maiúsculas, reescrever sentenças ilógicas e combinar várias sentenças em uma.

Os escores obtidos de amostras incomumente curtas podem ser suspeitos.

#### *4.3.5.6 Teste Diagnóstico de Matemática Básica – Revisado*

É indicado para crianças na faixa etária de cinco anos a 15 anos e 11 meses, para avaliar o conhecimento do estudante sobre conceitos matemáticos básicos, como: de números, frações, decimais, porcentagem, formas geométricas e princípios matemáticos; operações – adição, subtração, multiplicação, divisão, cálculos mentais –; e aplicações – medições, tempo, dinheiro, estimativa, interpretação de dados e solução de problemas.

#### *4.3.5.7 Inventário Diagnóstico de Habilidades Aritméticas Básicas de Enright*

Este inventário é indicado para alunos das séries iniciais do ensino médio para fornecer uma análise na forma de tarefa de erros de cálculos do aluno, usando números inteiros, frações e decimais. Também identifica áreas nas quais o aluno demonstra domínio.

#### *4.3.5.8 Teste de Ortografia – 3 (TWS-3)*

O TWS-3, indicado para jovens na faixa etária dos seis aos 18 anos e 11 meses, prevê que palavras com vários níveis de dificuldade sejam ditadas ao aluno, que deve grafá-las corretamente.

Observações diagnósticas são auxiliadas pelo formato: metade das palavras são previsíveis, conformando-se às regras costumeiras de ortografia, e metade são imprevisíveis; não seguem as regras habituais e, portanto, devem ser memorizadas.

Além desses testes, existem outros que pertencem a esta categoria com características semelhantes, tais como: Teste de Leitura Oral de Gray-3 (Gort-3); Novo Inventário de Desempenho de Leitura de Sucher-Allred; Inventário de Leitura na Sala de Aula; Inventário Padronizado de Leitura; Escalas Diagnósticas de Leitura; Inventário de Leitura de Eckwall; Inventário Básico de Leitura de John.

Estes e outros inventários de leitura, aplicáveis a crianças da 1.<sup>a</sup> a 12.<sup>a</sup> série, correspondente ao ensino fundamental e médio no sistema brasileiro, pedem que o estudante leia listas de palavras e passagens de crescente dificuldade em voz alta.

A taxa de leitura e exatidão da leitura da criança são medidas e erros de leitura são analisados. Após cada passagem, são indagadas questões sobre a compreensão, que exigem a identificação da idéia principal na passagem, fatos, seqüência de eventos, definições de vocabulário, capacidade para fazer inferências com base na passagem e capacidade para pensar criticamente.

Os escores podem ser usados para indicar os seguintes aspectos: *o nível de leitura independente da criança*, de modo que seja capaz de ler o material sem ajuda e com boa compreensão; *o nível de instrução*, uma vez que o material incita interesse, mas é excessivamente difícil; e *o nível de frustração*, pois há dificuldade para reconhecer palavras ou para compreender grande parte do que é lido.

Alguns inventários também medem a compreensão depois que os estudantes lêem em silêncio ou escutam enquanto o material é lido para eles. Contrastar a compreensão na leitura oral com a compreensão auditiva e de leitura silenciosa é útil, em termos de sugerir intervenções na sala de aula.

Vale destacar que os pais devem ser avisados de que os escores relativos ao nível de série escolar não são necessariamente acurados.

#### 4.3.6 Medições de ajuste social e emocional

Os testes apresentados neste conjunto buscam avaliar aspectos relacionados com o comportamento adaptativo.

#### *4.3.6.1 Escalas de Comportamento Adaptativo de Vineland*

O conjunto Vineland é aplicável em pessoas na faixa etária do nascimento aos 18 anos e 11 meses para avaliar a competência social, entrevistando um dos pais ou um professor muito familiarizado com o comportamento do aluno.

O comportamento adaptativo é medido em quatro áreas: comunicação falada e escrita, habilidades da vida diária e comportamento na comunidade, sensibilidade e socialização com outros e habilidades de coordenação motora fina e ampla. Um escore na seção de comportamento Mal-Adaptativo também é oferecido.

A Forma Expandida do Vineland tem um número suficiente de itens para ajudar no planejamento de uma intervenção específica.

#### *4.3.6.2 Escalas de Comportamento Independente (SIB)*

A SIB é indicada para pessoas na faixa etária dos três meses à idade adulta.

É um instrumento de entrevista que faz perguntas muito específicas aos pais sobre o desenvolvimento da criança em várias áreas: habilidades motoras ampla e fina; interação social; compreensão da linguagem; expressão da linguagem; alimentação; toalete; arrumação pessoal; autocuidados pessoais; habilidades domésticas; tempo e pontualidade; dinheiro e valores; habilidades para o trabalho; e funcionamento em casa e na comunidade.

Os pais indicam se o comportamento é exibido nunca ou raramente, cerca de um quarto do tempo, três quartos do tempo ou quase sempre.

#### *4.3.6.3 Inventário de Habilidades Essenciais de Brigance*

O Teste Brigance, indicado para crianças em idade escolar do ensino fundamental ao ensino médio, toma uma amostra do conhecimento básico, habilidades acadêmicas e habilidades da vida diária essenciais para a vida independente como adulto. O grau de detalhamento do inventário é útil no planejamento da intervenção.

#### 4.3.7 Questionários comportamentais

##### 4.3.7.1 *Lista de Verificação do Comportamento Infantil (CBCL)*

O CBCL, indicado para jovens da faixa etária dos dois aos 16 anos, contém uma lista de problemas comportamentais classificados como não-verdadeiros, um pouco verdadeiros ou muito verdadeiros.

Crianças são comparadas a companheiros da mesma idade em comportamentos como ansiedade, depressão, falta de comunicação, comportamento obsessivo-compulsivo, queixas somáticas, retraimento social, hiperatividade, agressividade e comportamento delinqüente.

O auto-retrato e formulários preenchidos por professores também estão disponíveis. Como ocorre com qualquer lista de verificação de comportamentos, é útil obter *input* tanto dos pais quanto de vários professores.

O comportamento, como é medido por essas escalas, está nos olhos de quem vê; isto é, cada um dos pais e cada professor tendem a ver o aluno a seu modo. Portanto, a melhor perspectiva sobre as tendências comportamentais habituais da criança é obtida pela comparação de múltiplos pontos de vista.

##### 4.3.7.2 *Escala de Avaliação Connors para Pais e Escala de Avaliação Connors para Professores*

As Escalas Connors são listas de verificação nas quais os pais e os professores avaliam uma variedade de comportamentos problemáticos em uma escala de quatro pontos. As características comportamentais incluem transtorno de conduta, ansiedade, inquietação-organização, problema de aprendizagem (imaturidade), psicossomático, obsessivo, anti-social e hiperatividade.

Diversas versões dessas escalas estão disponíveis; a escala para pais, com 48 itens, e a escala para professores, com 39 itens, têm uma padronização adequada. Uma vez que muitos dos itens na escala de hiperatividade envolvem *acting out* e comportamentos perturbadores, esta escala pode não identificar a criança com um TDAH bem socializada.



#### 4.3.7.3 Inventário de Personalidade para Crianças (P/C)

O PIC é indicado para crianças na faixa etária de seis a 16 anos. Utiliza-se de um formato de *verdadeiro ou falso* e pede que os pais avaliem 600 itens envolvendo o ajuste, a realização, a inteligência, as habilidades de desenvolvimento, as queixas psicossomáticas, a depressão, as relações familiares, a delinquência, o retraimento, ansiedade, psicose, a hiperatividade e as habilidades sociais da criança.

#### 4.3.8 Avaliações projetivas

Os testes que integram esta categoria apresentam características semelhantes, portanto, serão descritos em conjunto. São eles: Teste de Apercepção Temática (TAT); Teste de Apercepção para Crianças (CAT); Teste de Apercepção Educacional (EAT); Teste de Apercepção de Roberts para Crianças; Completar Sentenças; Desenhos da Figura Humana; e Família Cinética e Desenhos Escolares.

Os testes projetivos buscam avaliar as emoções que a criança projeta em histórias contadas estimuladas pela apresentação de figuras em cartões de “apercepção”, palavras usadas para o desenvolvimento de lacunas em sentenças (como em “As mães deveriam \_\_\_\_\_”), ou figuras desenhadas sobre a família e a sala de aula. A validade é fraca, porque a avaliação das respostas da criança envolve muita interpretação subjetiva por parte do examinador e as interpretações diferem de um para outro examinador.

De fato, quando os resultados dessas medições são apresentados, aconselha-se também examinar as respostas apresentadas pela criança, para que seja verificada se a interpretação está ou não adequada, de acordo com o observador.

#### 4.3.9 Medições de autoconceito

Os instrumentos utilizados para fins de medição de autoconceito também apresentam características semelhantes e serão descritos em conjunto. São eles: Escala de Piers Harris de Autoconceito de Crianças (da 4.<sup>a</sup> à 12.<sup>a</sup> série – parte do ensino fundamental ao ensino médio); Escala de Autoconceito de Martinek-

Zaichowsky para Crianças (em idade escolar da 1.<sup>a</sup> à 8.<sup>a</sup> série); Inventário de Auto-Estima de Coopersmith (idade entre oito e 15 anos); Lista de Verificação sobre Mim Mesmo (em idade escolar da 1.<sup>a</sup> à 12.<sup>a</sup> série – fundamental e médio); e Inventário de Autoconceito para as Primeiras Séries (da pré-escola à 4.<sup>a</sup> série).

Medições do autoconceito geralmente pedem que a criança leia uma declaração como: “Sou uma pessoa feliz?” e indique se concorda ou discorda dessa declaração. Ocasionalmente, segmentos de sentenças também são completados, de modo que a criança pode ser solicitada a listar suas qualidades e fraquezas.

Embora informações úteis possam ser extraídas dessas escalas, a intenção positiva e negativa é óbvia para as crianças, que com freqüência respondem o que o outro esperaria que respondessem. Os escores podem ser extraídos para auto-estima geral ou subáreas como aparência, habilidades atléticas, inteligência, habilidades acadêmicas ou sociais.

#### **4.4 Modelo para medição de recepção e produção da linguagem verbal**

Nesta unidade, tratar-se-á de explicar o modelo desenvolvido por LOPES e demonstrado por SCLIAR-CABRAL (2003), cujo objetivo é apresentar o modelo da mesma forma como está registrado por SCLIAR-CABRAL (idem), transcrevendo nossa percepção a respeito do modelo para viabilizar a construção de modelo informatizado a ser descrito no próximo capítulo.

SCLIAR-CABRAL (ibid) aborda com profundidade e excepcional clareza o método, apresentando o material utilizado na bateria de testes, bem como estabelece comentários preciosos que ajudam a entender sua metodologia. Portanto, em virtude da riqueza de sua abordagem, basear-se-á em sua obra para apresentar a metodologia.

#### 4.4.1 Objetivos dos testes e como aplicá-los

Para SCLIAR-CABRAL (ibid), o objetivo da aplicação dos testes é detectar sintomas evidentes sobre desvios na recepção oral e escrita e respectiva produção.

#### 4.4.2 Estrutura da bateria de testes

A bateria de testes, definida pela autora (ibid), contempla os seguintes grupos:

Quadro 4.1 – Bateria de Testes

<b>1. Testes de Recepção Oral:</b>
1.1 Recepção Auditiva
1.2 Compreensão de Frases
<b>2. Testes de Produção Oral:</b>
2.1 Produção Oral de Palavras
2.2 Produção Oral de Frases
<b>3. Inversão a Partir de uma Seqüência de Gravuras</b>
<b>4. Reconto de História</b>
<b>5. Emparelhamento de Palavras e Frases Escritas com Gravuras:</b>
5.1 Emparelhamento de Palavras
5.2 Emparelhamento de Frases Escritas
<b>6. Produção Escrita a Partir de Gravuras:</b>
6.1 Produção Escrita de Palavras
6.2 Produção Escrita de Frases
<b>7. Teste de Correspondência Fonológico-Grafêmica</b>
<b>8. Teste de Correspondência Grafêmico-Fonológica</b>
<b>9. Teste de Leitura em Voz Alta e de Compreensão de Leitura:</b>
9.1 Teste de leitura em voz alta
9.2 Compreensão de leitura

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 121-42

#### 4.4.3 Detalhamento sobre os testes

A seguir, serão detalhados cada um dos testes constantes no Quadro 4.1

##### *4.4.3.1 Testes de recepção oral*

Estes testes têm por objetivo detectar se o indivíduo consegue perceber os traços fonéticos que diferenciam os vocábulos no português do Brasil, bem como a compreensão de frases de complexidade e extensão crescentes, objetivando avaliar se o indivíduo possui problemas de processamento em sua memória de curto prazo (memória de trabalho).

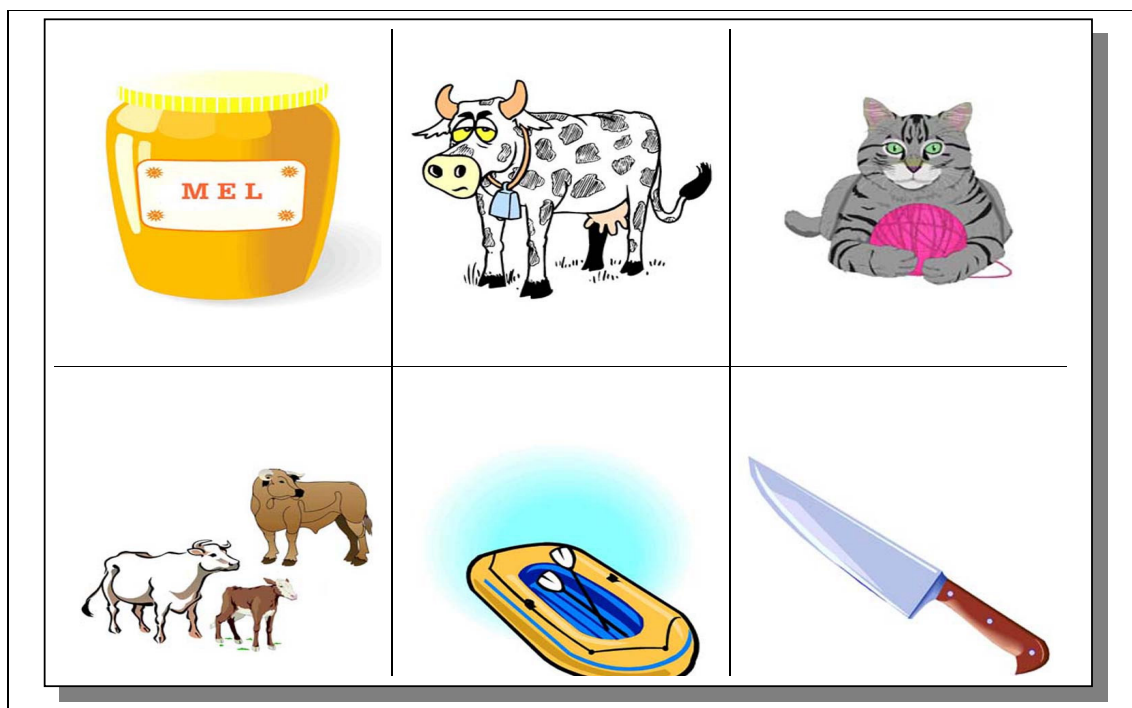
Para isto são aplicados dois tipos de testes, ambos baseados em figuras organizadas em cartelas de acordo com o tipo de testagem que se objetiva realizar, conforme se observa a seguir:

##### *Teste 1.1 - Recepção Auditiva*

Nesta categoria, são avaliadas as habilidades do aluno no manuseio de palavras com algum grau de similaridade em sua pronúncia. O teste é composto por quinze cartelas, cada uma com seis figuras representando objetos com as características desejadas.

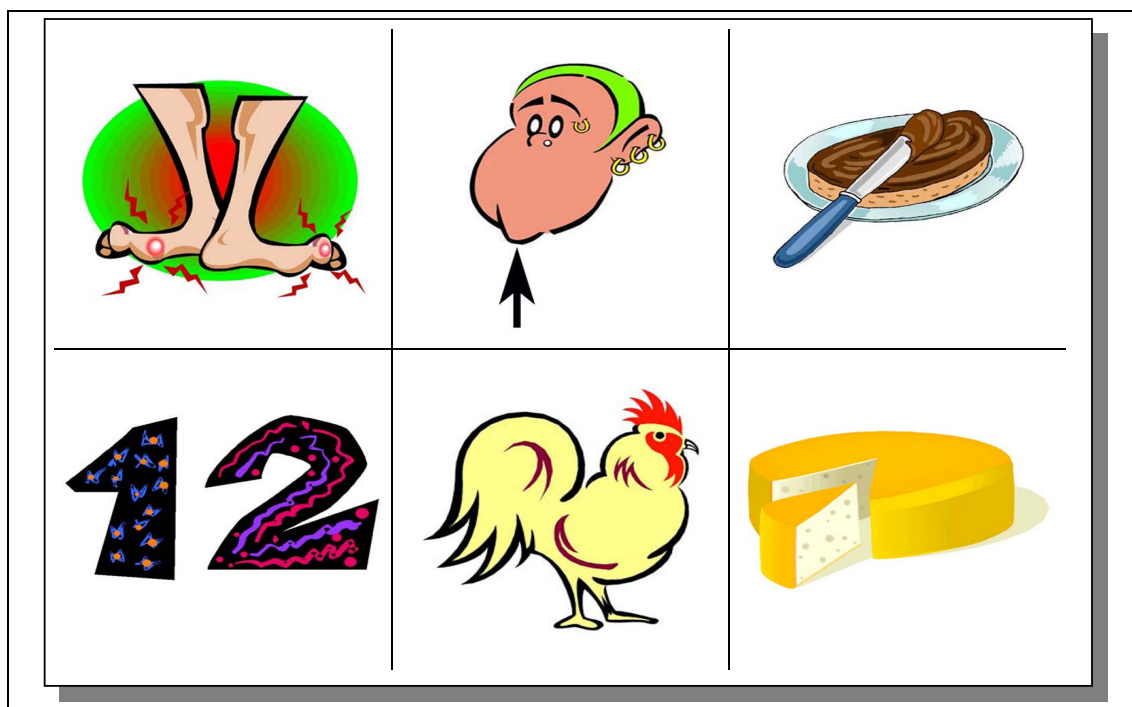
Na estratégia, prevê-se que o aplicador inicie a atividade apresentando cada uma das figuras nas quinze cartelas. Depois de nomear o último item da cartela 15, retorna-se à primeira cartela e apresenta-se o seguinte comando ao aluno: “Vou dizer uma palavra e você(tu) vai(s) apontar com o dedo a figura certa. Eu vou ficar atrás de você (de ti) para ver (veres) melhor”.

Figura 4.1 – Cartela 1



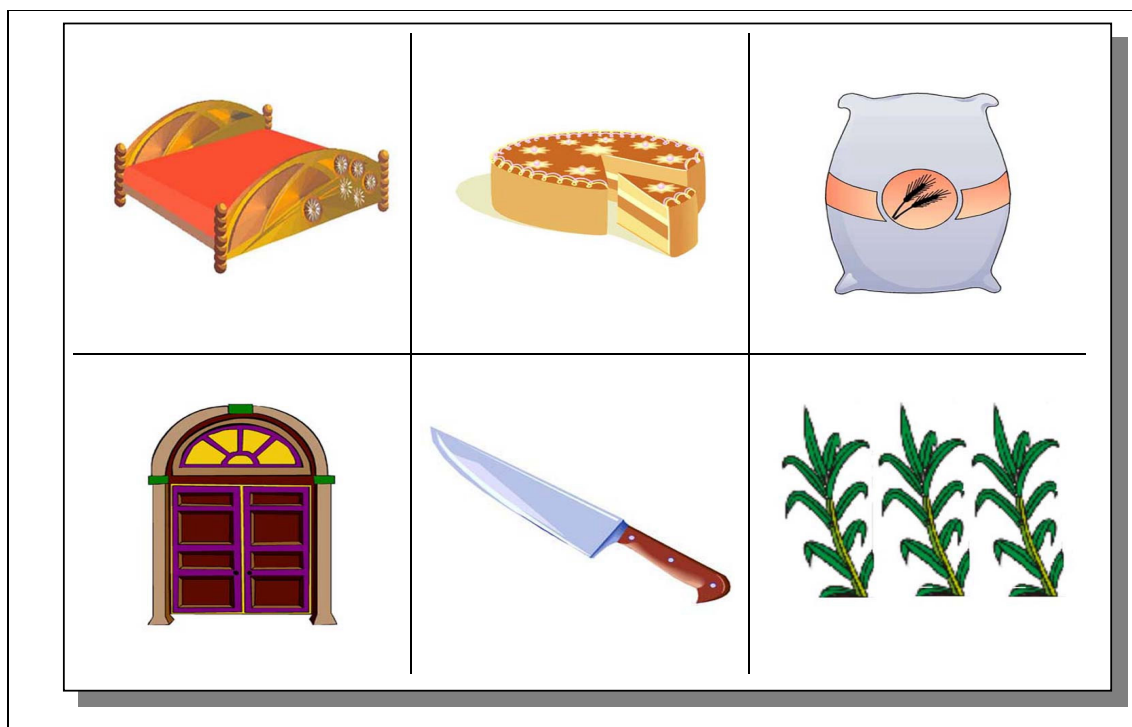
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 145.

Figura 4.2 – Cartela 2



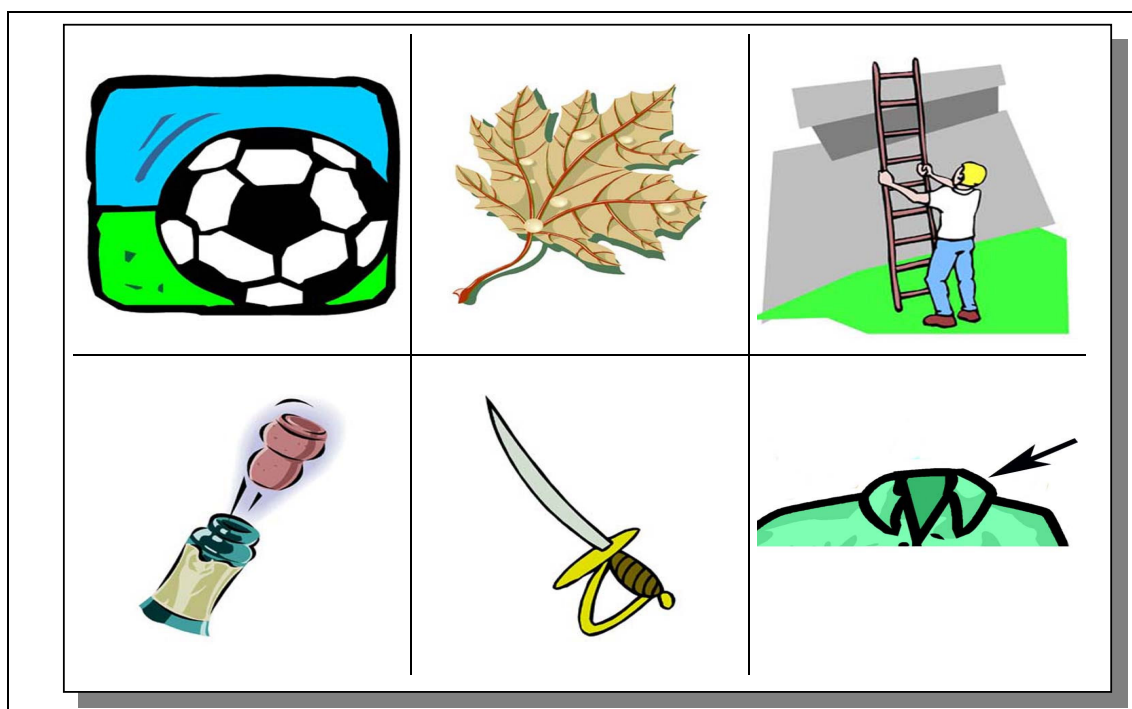
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 145.

Figura 4.3 – Cartela 3



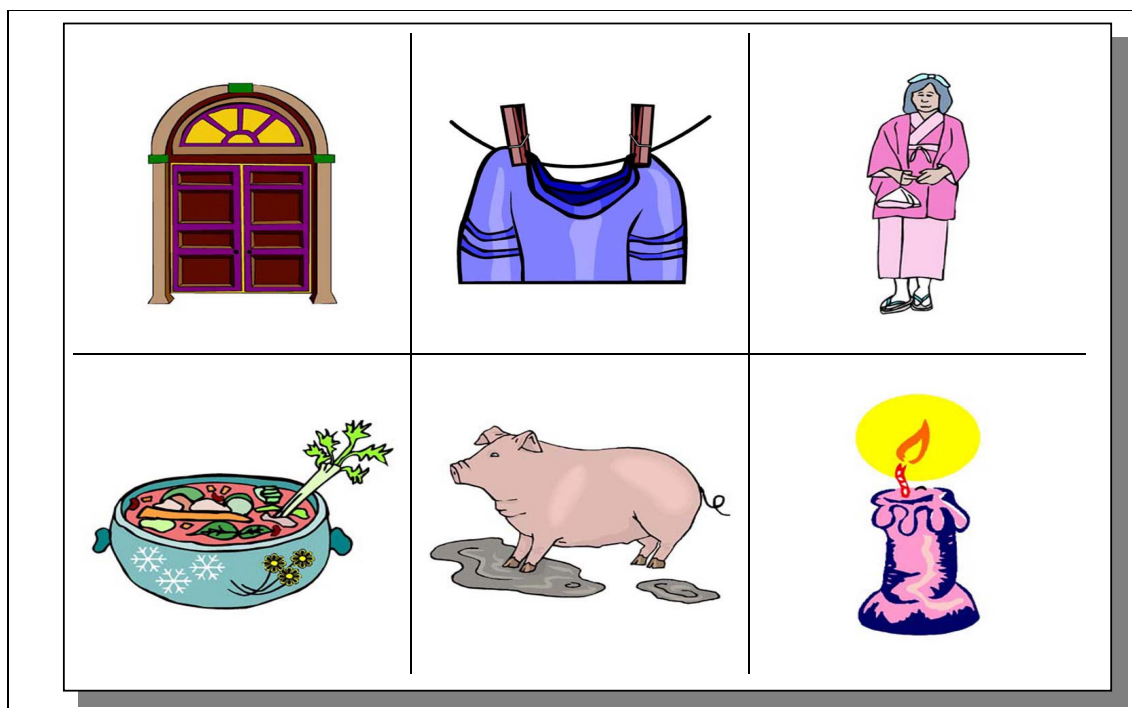
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 147.

Figura 4.4 – Cartela 4



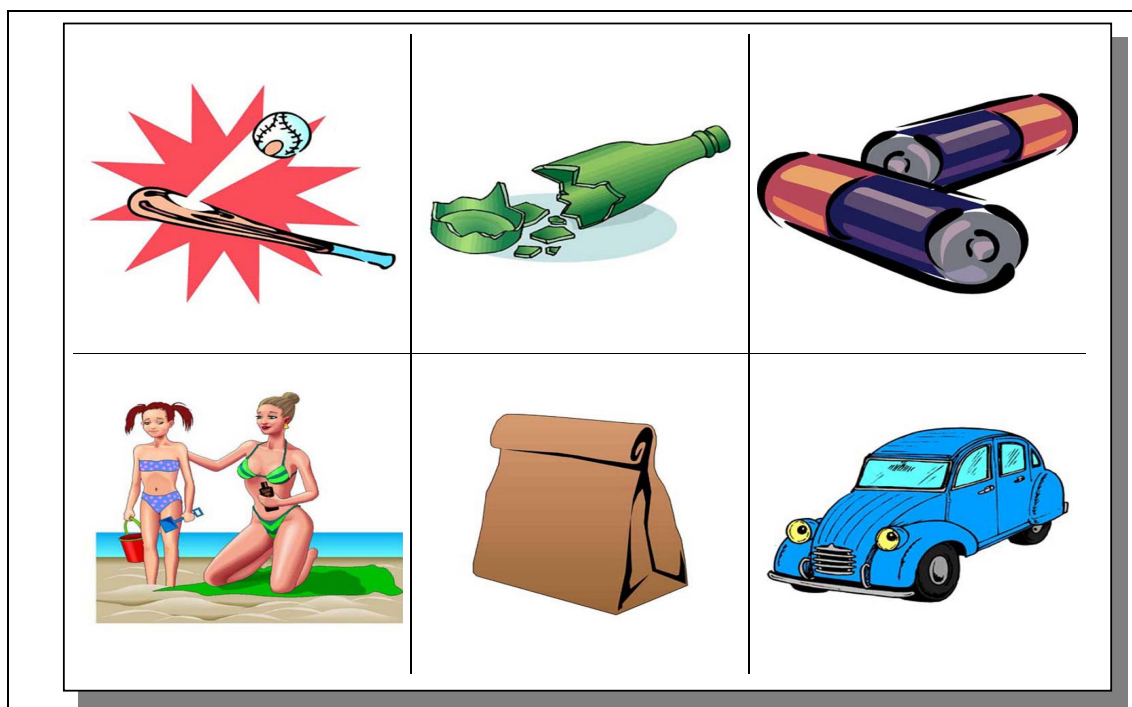
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 147.

Figura 4.5 – Cartela 5



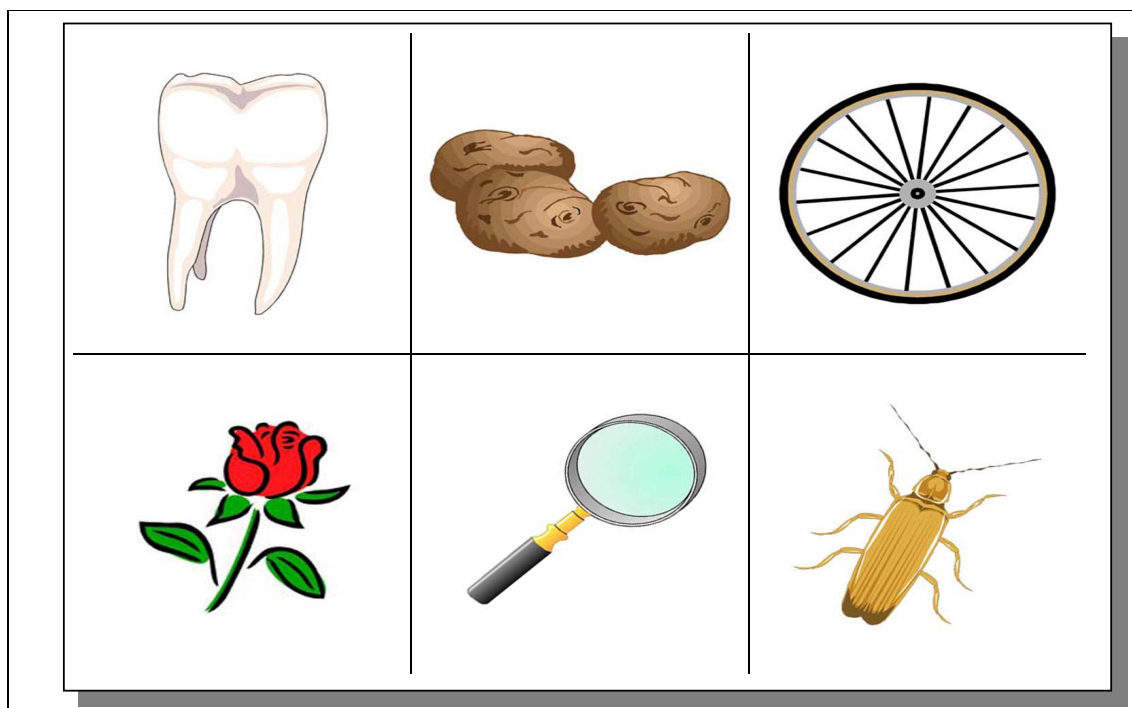
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 149.

Figura 4.6 – Cartela 6



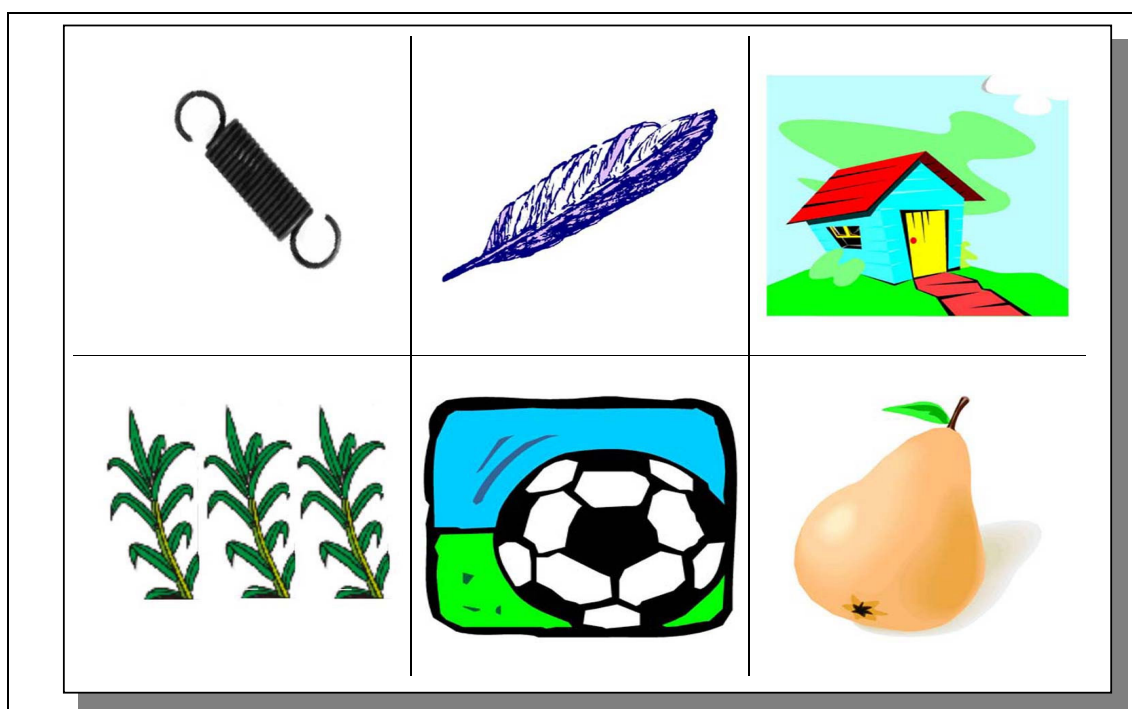
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 149.

Figura 4.7 – Cartela 7



Fonte: SCLAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 151.

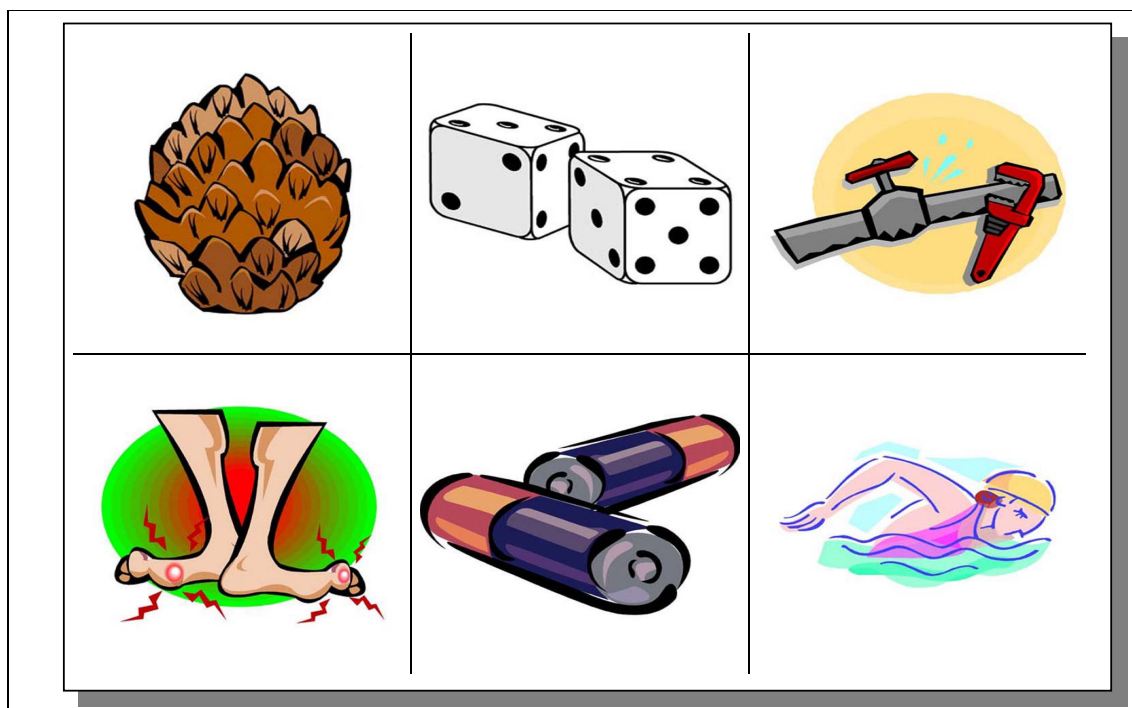
Figura 4.8 – Cartela 8



Fonte: SCLAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 151.

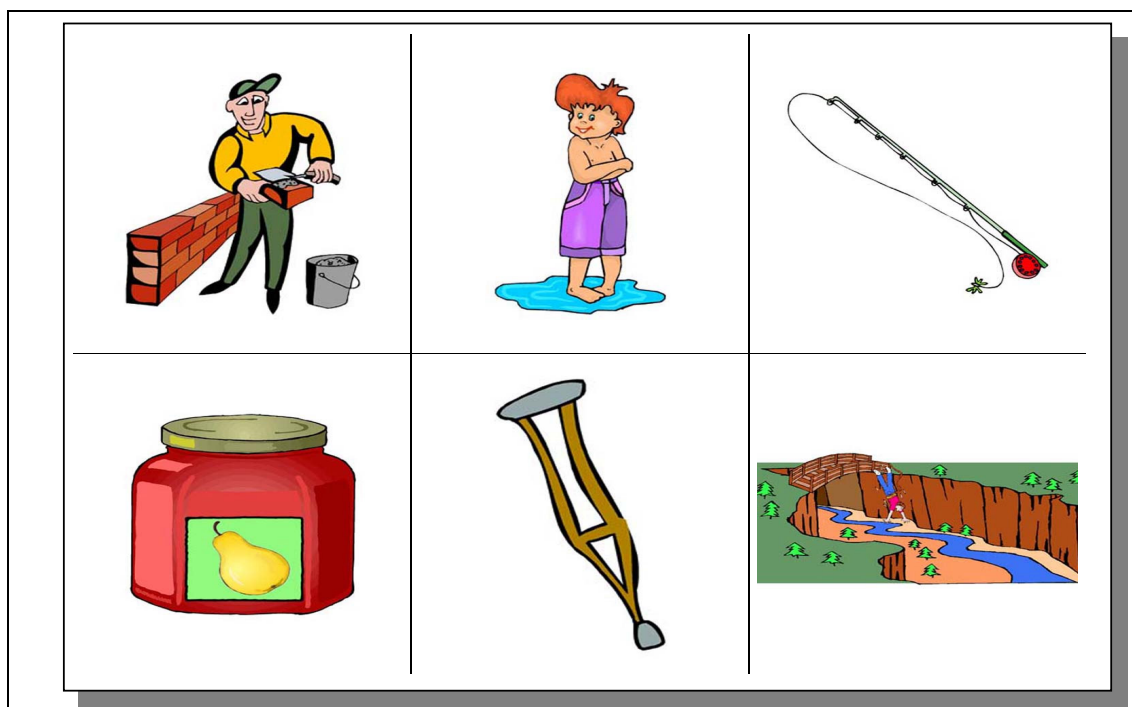


Figura 4.9 – Cartela 9



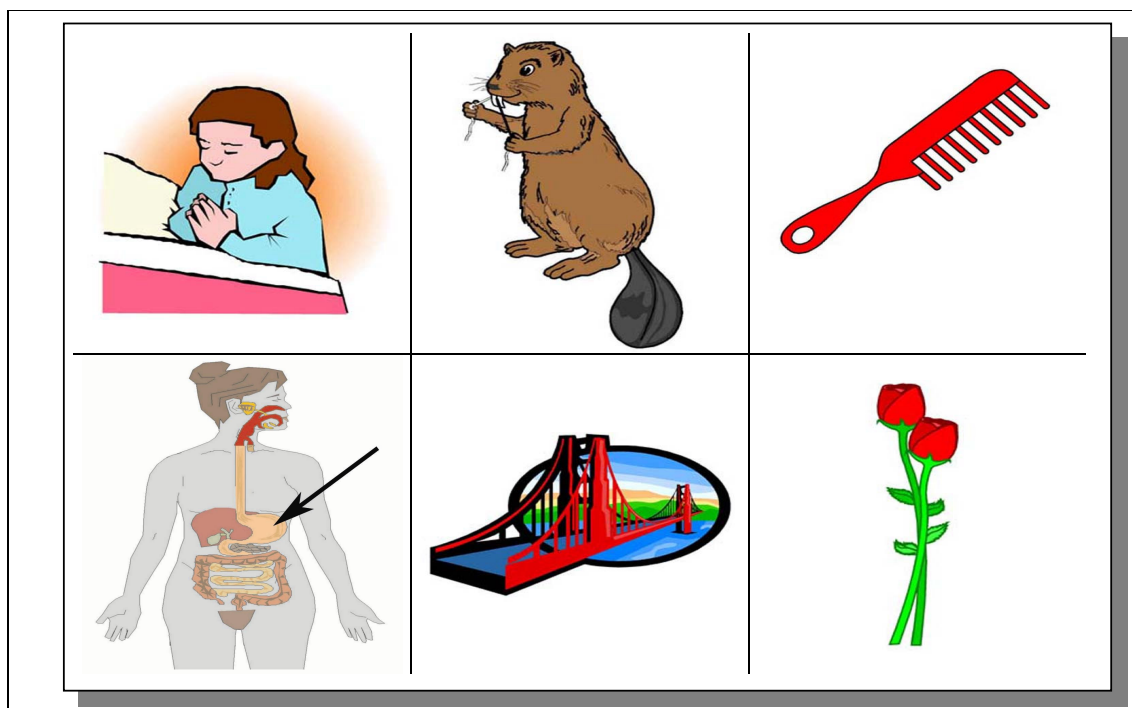
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 153.

Figura 4.10 – Cartela 10



Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 153.

Figura 4.11 – Cartela 11



Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização.*, p. 155.

Figura 4.12 – Cartela 12



Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização.*, p. 155.

Figura 4.13 – Cartela 13



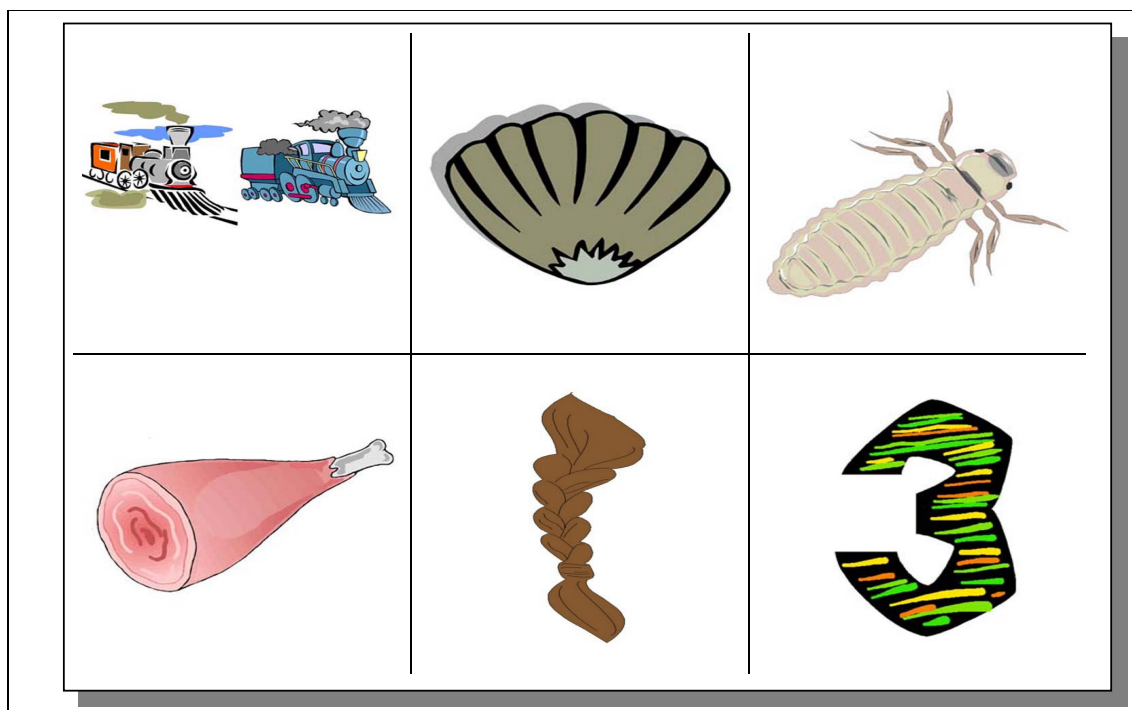
Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 157.

Figura 4.14 – Cartela 14



Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 157.

Figura 4.15 – Cartela 15



Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 159.

Para esta atividade são usadas as cartelas apresentadas nas figuras 4.1 a 4.15, além das Folhas de Anotação (Fig. 4.16) para o registro dos resultados dos testes.

No caso do teste de recepção auditiva, deve ser escrito o item que o sujeito apontou na quadrícula, na primeira coluna em branco (ItemDesv), toda vez que o aluno errar.

Para esse teste, a cartela apresenta seis imagens de objetos. O tipo de erro indicará se foi aleatório ou se houve confusão entre os pares mínimos. Por exemplo, na cartela 1, os objetos apresentados põem em contrates o traço [+son]/[-son]: pote/bote; faca/vaca; gato/gado.

Se o aluno errar sistematicamente em mais de uma cartela que põe em jogo a diferença entre pares mínimos, apontando para pote, faca ou gado, em vez do correto, bote, vaca, gado, então apresenta um problema de percepção da diferença surda/sonora. Se esta natureza de erro persistir em outras cartelas, apresentar-se-á a hipótese de capacidade de diferenciar pares mínimos.

Porém, se o indivíduo, em outras cartelas, apontar para outras figuras, ou mesmo acertar a identificação dos objetos, não se trata de falha na percepção das oposições, mas sim de problema de outra natureza, como problemas atencionais e/ou cognitivos e/ou neurológicos.

Nos casos de falhas de percepção dos pares mínimos, deve ser encaminhado para exames específicos por um fonoaudiólogo e/ou otorrinolaringologista.

No caso de apontar para outra figura, além dos especialistas mencionados, devem ser feitos exames por psicólogos e/ou neurologista, pois o indivíduo poderá ter problemas auditivos e/ou problemas atencionais e/ou cognitivos mais profundos.

### *Teste 1.2 - Compreensão de Frases*

Neste teste serão apresentadas cartelas (figuras 4.17 a 4.21), cada uma com quatro quadrículas, apresentando uma situação perfeitamente definida. Além destas cartelas, serão utilizadas as Folhas de Anotações apresentadas na figura 4.22.

A estratégia para aplicação deste teste prevê que toda vez que o indivíduo apontar incorretamente a figura, seja assinalado na primeira coluna da folha de anotação (fig.4.22) a quadricula indicada pelo mesmo.

A contagem das quadrículas em branco indicará o número de acertos.

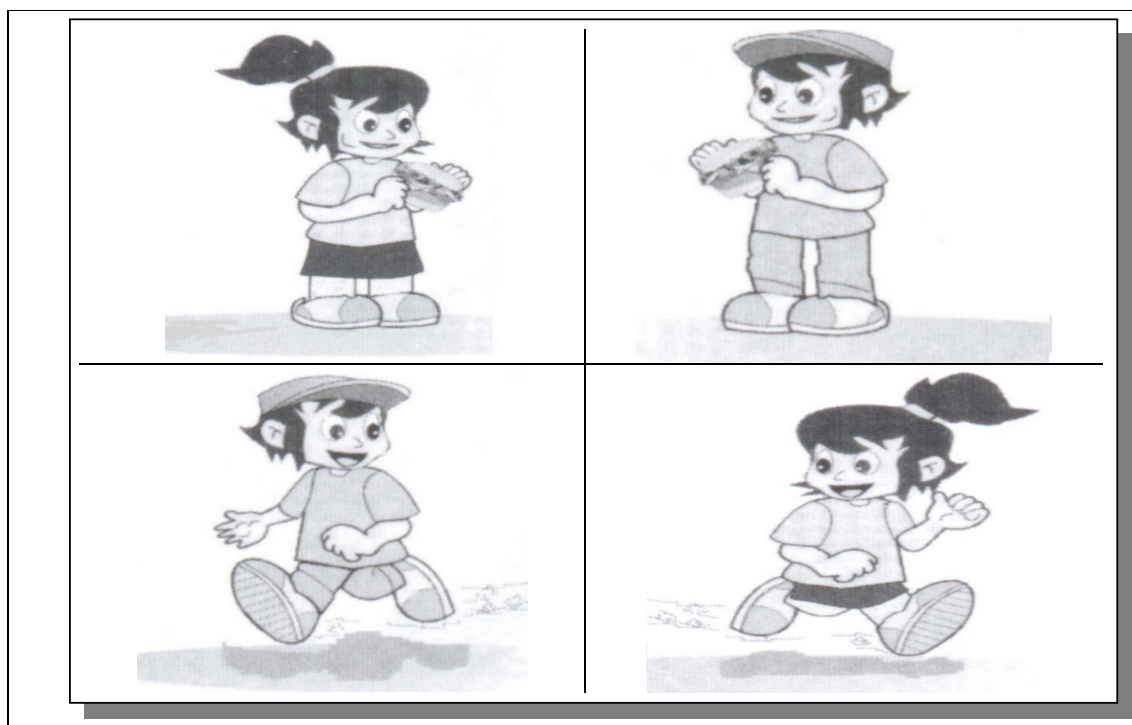
Caso o indivíduo tenha cometido muitos erros, o teste deve ser aplicado novamente e registrada na segunda coluna (confirmação) a quadrícula indicada toda vez que houver erro.

Figura 4.16 – Folhas de Anotação para os testes de recepção auditiva e de produção oral de itens

FOLHAS DE ANOTAÇÃO								Teste 1.1 – Recepção Auditiva			Teste 2.1 – Produção Oral de Itens				
Nome: _____ Idade: _____								Itens	Item Desv	Confirm	Itens	NR	Desvio	Sócio	Conf.
Data em que foi aplicado o teste: _____ Local: _____															
Nome do aplicador: _____															
Teste 1.1 – Recepção Auditiva			Teste 2.1 – Produção Oral de Itens												
Itens	Item Desv	Confirm	Itens	NR	Desvio	Sócio	Conf.								
pote			bote					bola				mola			
bote			pote					mola				bola			
faca			vaca					pêra				pena			
vaca			faca					pena				pêra			
gato			gado					cana				cana			
gado			gato					cana				casa			
doce			doze					calo				cano			
doze			doce					cano				calo			
calo			galo					pinha				pinha			
galo			calo					pinha				pinha			
queixo			queijo					dado				nado			
queijo			queixo					nado				dado			
porta			torta					vala				vara			
torta			porta					vara				vala			
cama			cana					muleta				mureta			
cana			cama					mureta				muleta			
faca			saca					pelada				perada			
saca			faca					perada				pelada			
espada			escada					bicho				bucho			
escada			espada					bucho				bicho			
bola			gola					pente				ponte			
gola			bola					ponte				pente			
folha			rolha					reza				rosa			
rolha			folha					rosa				reza			
porta			porca					piso				peso			
porca			porta					peso				piso			
sopa			roupa					linha				lenha			
roupa			sopa					linha				lenha			
vela			velha					murro				morro			
velha			vela					morro				murro			
pinha			filha					feira				fera			
filha			pinha					fera				feira			
taco			saco					vovô				vovó			
saco			taco					vovó				vovô			
caco			carro					touca				toca			
carro			caco					toca				touca			
barata			batata					mola				mala			
batata			barata					mala				mola			
roda			rosa					bola				bala			
rosa			roda					bala				bola			
dente			lente					sola				sala			
lente			dente					sala				sola			
								trança				traça			
								traça				trança			
								trens				três			
								três				trens			
								concha				coxa			
								coxa				concha			

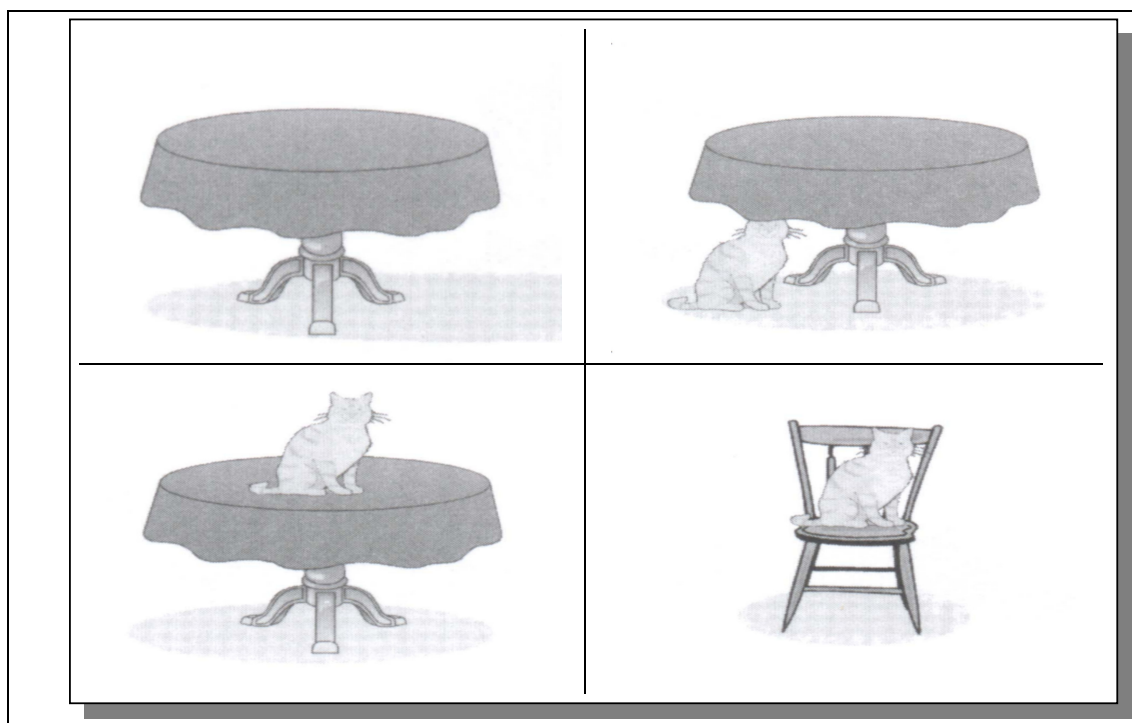
Fonte: SCLiar-CABRAL, Leonor. *Guia prático de alfabetização*. Pág. 213-216.

Figura 4.17 – Cartela 16



Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 175.

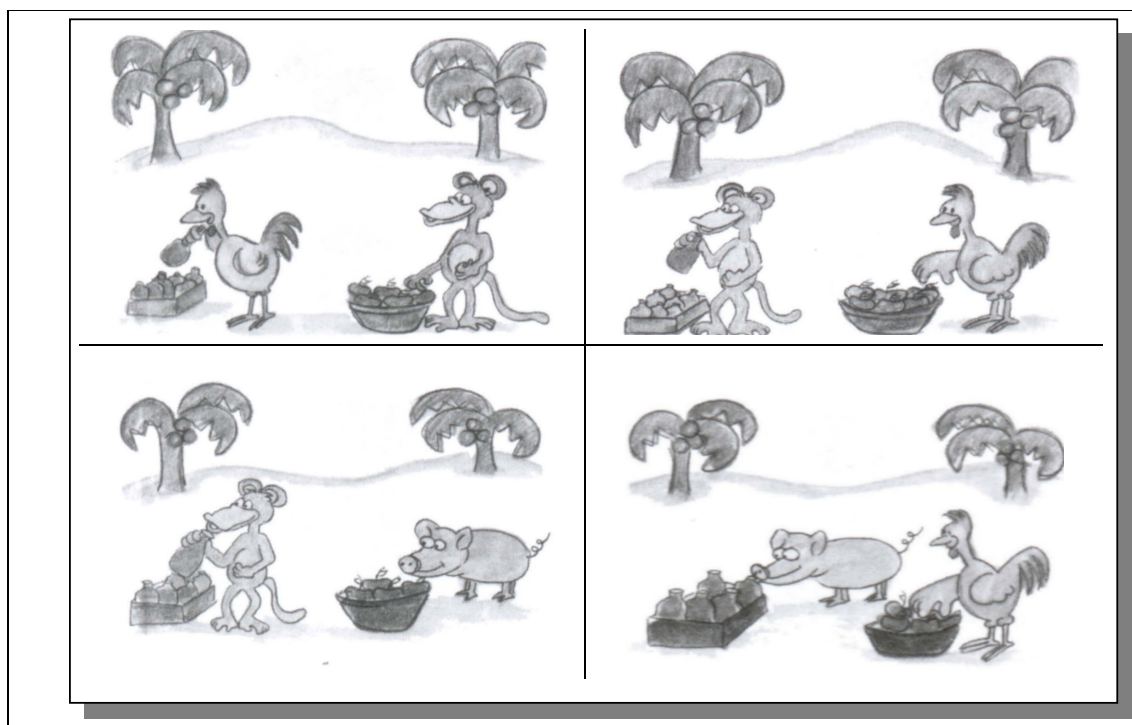
Figura 4.18 – Cartela 17



Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 175.

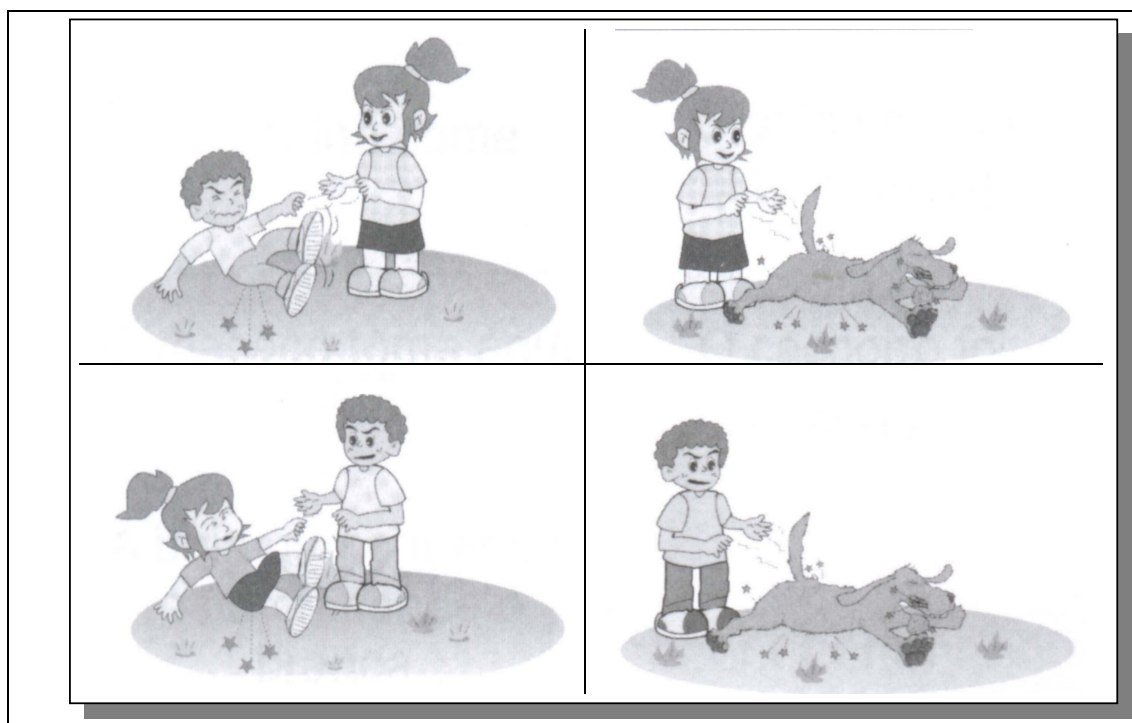


Figura 4.19 – Cartela 18



Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 177.

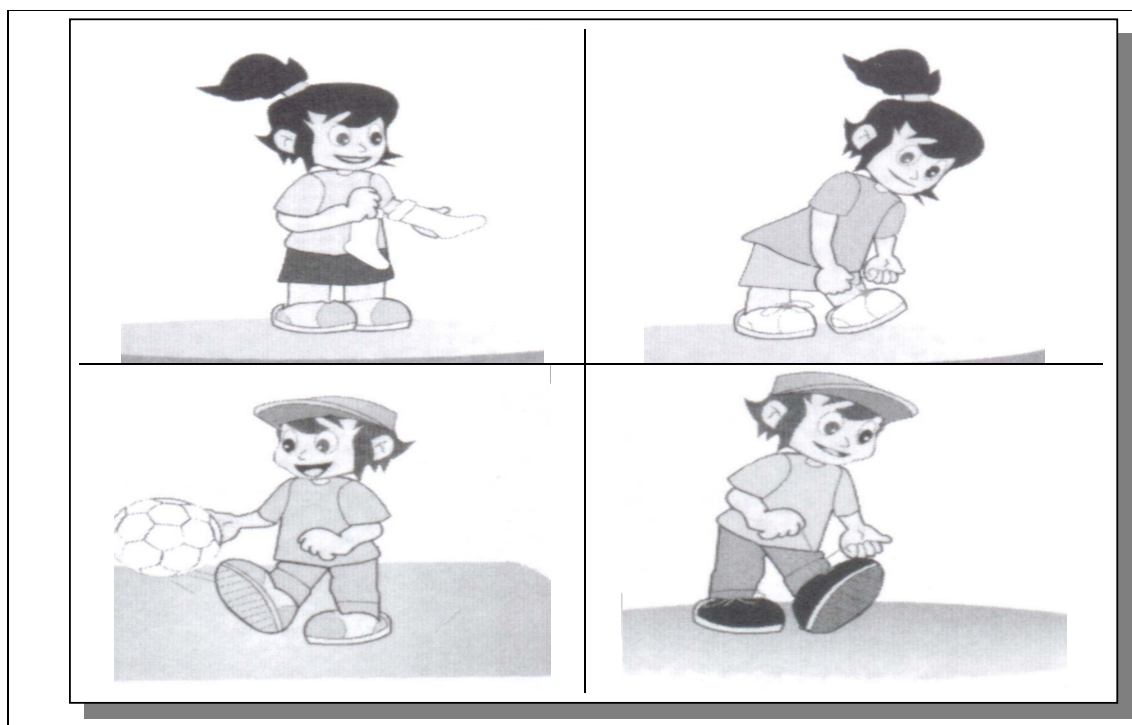
Figura 4.20 – Cartela 19



Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 177.



Figura 4.21 – Cartela 20



Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*. p. 179.

Figura 4.22 – Folha de Anotação para o teste de compreensão de frases

<b>FOLHAS DE ANOTAÇÃO</b>			
Nome:		Idade:	
Data em que foi aplicado o teste:		Local:	
Nome do aplicador:			
Teste 1.2 – Compreensão de Frases			
Cartela	Frase do Comando	Resposta	Confirmação
01	A menina come.	( )	( )
02	O gato está em cima da mesa.	( )	( )
03	O porco toma água e o frango pega as maçãs.	( )	( )
04	A menina foi derrubada pelo menino.	( )	( )
05	O sapato que a menina está amarrando é branco.	( )	( )
Numeração das resposta:			
<b>1. A menina come. (1)</b> (1) Correta. (2) O menino come. (3) O menino corre. (4) A menina corre.		<b>4. A menina foi derrubada pelo menino. (3)</b> (1) O menino foi derrubado pela menina. (2) O cachorro foi derrubado pela menina. (3) Correta. (4) O cachorro foi derrubado pelo menino.	
<b>2. O gato está em cima da mesa. (3)</b> (1) O gato está ao lado da mesa. (2) O gato está debaixo da mesa. (3) Correta. (4) O gato está em cima da cadeira.		<b>5. O sapato que a menina está amarrando é branco. (2)</b> (1) A meia que a menina está segurando é branca. (2) Correta (3) A bola que o menino está chutando é branca (4) O sapato que o menino esta amarrando é preto.	
<b>3. O porco toma água e o frango pega as maçãs (4)</b> (1) O frango toma água e o macaco pega as maçãs. (2) O macaco toma água e o frango pega as maçãs. (3) O macaco toma água e o porco olha as maçãs. (4) Correta.			

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 217.

#### 4.4.3.2 Testes de produção oral

Esses testes têm por objetivo detectar se o indivíduo comanda os gestos fonoarticulatórios da sua variedade sociolingüística. Para aplicá-los, é preciso que se considere que se deve estar atento para o fato de que esta variedade pode discrepar da variedade do professor sem que isso implique suspeita de desvio;

- a) Observe que a ordem de apontar para as figuras não é a mesma que foi seguida pelo aplicador ao produzir os estímulos oralmente. Mesmo que o indivíduo tenha memorizado as palavras, o que interessa é verificar se consegue produzir os gestos fonoarticulatórios de forma adequada;
- b) Observe que o sujeito poderá dar como resposta um sinônimo, uma frase, ou mesmo poderá não identificar a figura, como, por exemplo, na gravura da "mureta". Como o objetivo é verificar se o sujeito pronuncia claramente os sons, como em "mureta" vs. "muleta", nesses casos deve-se dizer a palavra e pedir para que a criança a repita;
- c) Na produção dos enunciados de complexidade crescente, pode-se observar se o indivíduo apresenta problemas em seu planejamento e/ou execução, caso cometa muitas pausas e hesitações e/ou lacunas ou outros desvios maiores.

Esta classe prevê a aplicação de dois testes: Teste 2.1 – Produção Oral de Palavras e Teste 2.2 – Produção Oral de Frases. A estratégia para aplicação de ambos é semelhante, conforme se verifica a seguir:

- a) o teste é individual;
- b) o aplicador deverá sentar-se ao lado do indivíduo, apontar uma a uma as gravuras, conforme a ordem da lista da FOLHA DE ANOTAÇÃO 1 e 2 - TESTE ORAL, Teste 2.1 Produção oral de palavras e Teste 2.2 Produção oral de frases;
- c) se estiver aplicando o teste 2.1, preparar as cartelas de 1 a 15 (fig. 4.1 a 4.15) e emitir o seguinte comando: "Agora é a sua (tua) vez de falar o que está no desenho. Vou mostrar e você (tu) diz (dizes) o que é."; ou
- d) se estiver aplicando o teste 2.2, preparar as cartelas de 16 a 20 (fig. 4.17 a 4.21) e proceder da seguinte maneira:
  - a guia para aplicação destes testes está representada pelo Quadro 4.2;

- para as cartelas de 16 a 18, o aplicador deverá emitir o seguinte comando: "Agora você (tu) vai (vais) falar uma frase sobre o que está no desenho que eu apontar" e apontar conforme Quadro 4.2;
- para a cartela 19, o aplicador deverá apontar para a figura 4, dar o seguinte comando: Agora você vai completar a frase, de acordo com o desenho que eu mostrar: "O cachorro foi ...";
- Para a cartela 20, o aplicador vai apontar para a figura 1 e emitir o seguinte comando: Agora você vai completar a frase, de acordo com o desenho que eu mostrar: "A meia que ...".

Quadro 4.2 – Indicação do número das figuras do teste 2.2

<b>Cartela</b>	<b>Figura</b>	<b>Frase</b>
16	3	O menino corre.
17	2	O gato está debaixo da mesa.
18	1	O frango toma água e o macaco pega as maçãs.
19	4	O cachorro foi derrubado pelo menino.
20	1	A meia que a menina está segurando é branca.

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 126

Para registrar os resultados destes testes serão utilizadas as Folhas de Anotação 1 e 2 – Teste Oral (Figura 4.16 e 4.23), conforme orientações abaixo:

*Teste 2.1 – Produção oral de palavras:*

- a) utilizar a Folha de Anotação da figura 4.16, coluna correspondente ao teste 2.1;
- b) assinalar com um "X" na quadrícula "NR" para registrar ausência de resposta quando o indivíduo não identificar a figura;
- c) na coluna seguinte ("desvio"), anotar os desvios constatados, de preferência, em transcrição fonética. Por exemplo: [têjs] ("tens") em vez de [trêjs] ("trens"); [póle] ("póla") ao invés de [bóle] ("bola"). Atentar para o fato de que as variantes sociolingüísticas ou quase-sinônimos não devem ser considerados desvios. Assim, se a criança disser "barco" ao invés de "bote", ou [trejs] ao invés de [três],

a resposta deve ser considerada correta. Anote este último tipo de resposta na coluna “Sócio” (sociolingüística). As quadrículas em branco devem ser consideradas corretas. Se o indivíduo tiver cometido muitos desvios, o teste deve ser repetido para confirmar o resultado, anotando-se as respostas se os desvios persistirem na coluna “Conf”(Confirmação).

*Teste 2.2 – Produção oral de frases:*

- a) utilizar a Folha de Anotação da figura 4.23, coluna correspondente ao teste 2.2;
- b) deve-se atentar para o fato de que na produção, em virtude da produtividade ou criatividade lingüística, as respostas podem ser muito diferentes. Portanto, observe apenas se existe correspondência entre a resposta e a figura apontada.

Figura 4.23 – Gabarito das respostas do teste 2.2

<b>Gabarito de Resposta do Teste 2.2 – Produção Oral de Frases</b>					
Nome:			Idade:		
Data em que foi aplicado o teste:			Local:		
Nome do aplicador:					
Cartela	NR	IN	DES	PH	SAD
01					
02					
03					
04					
05					
<b>LEGENDA:</b> NR: Não respondeu IN: Incompleta; DES: Desvios fonéticos; PH: Pausas indevidas e hesitações; SAD: Sem adequação.					

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 219.

*4.4.3.3 Teste para avaliar desenvolvimento de esquemas narrativos baseado em imagens de seqüência de fatos*

A avaliação da habilidade de desenvolvimento de esquemas narrativos é realizada pela aplicação de um teste (Teste 3 – Invenção a Partir de uma Seqüência de Gravuras), baseando-se na concatenação de seqüência de episódios numa cadeia causal, em que o indivíduo deverá manifestar habilidades cognitivas para ordenar os fatos (cenas representadas por figuras) e contar uma história baseada no cenário organizado.

Neste teste, serão avaliadas as seguintes habilidades cognitivas:

- a) extra-lingüisticamente, ao se avaliar se o indivíduo ordena corretamente as gravuras;
- b) semiótica de transposição, pela observação da capacidade de invenção de uma narrativa em que o indivíduo transpõe para a linguagem verbal a disposição das gravuras escolhidas;
- c) na aplicação do teste, o aplicador deve observar se ao narrar, o indivíduo encontra nexos causais coerentes com a ordem escolhida, pois a ordem escolhida pode discrepar do previsto:
  - Menino e cachorro diante de farol com sinal vermelho iluminado (estas cartelas não podem estar numeradas, pois sinalizariam a sequência para o sujeito);
  - O cachorro se desprende e tenta atravessar a rua;
  - O cachorro é atropelado por um carro;
  - O menino sai da ambulância, carregando o cachorro ensanguentado diante do hospital;
  - O menino traz um buquê de flores para o cachorro com a perna na tipóia no leito do hospital.

Por sua vez, a estratégia para aplicação do teste deverá ser a seguinte:

- a) o teste é individual;
- b) colocar as cartelas embaralhadas sobre a mesa, de frente ao indivíduo;
- c) sentar-se ao lado dele e observar a ordem em que ele as coloca;
- d) se preferir, gravar a invenção da história;
- e) o aplicador deverá emitir o seguinte comando: “Você (tu) gosta(gostas) de ouvir histórias? E de contar? Vou mostrar estas gravuras e você(tu) vai(vais) colocar na ordem que achar(achares) melhor. Depois pode(podes) contar a história.”

Os registros das observações devem ser realizados na Folha de Anotação 3 (Figura 4.24), observando-se as seguintes orientações:

- a) registrar os números correspondentes à ordem que foi indicado pelo indivíduo nos parênteses nos campos destinados à ordenação das figuras da Folha de Anotação;

- b) no Quadro Gabarito das Respostas da Folha de Anotação, assinalar nas quadrículas ao lado de cada uma das cinco seqüências, as ocorrências NR(não respondeu); IN(incompleta); DES(desvios fonéticos); PH(pausas indevidas e hesitações); SAD(sem adequação);
- c) quando houver inversão (INV), ao invés do “x”, colocar o número da frase que foi dita;
- d) quando houver pausas e hesitações (PH), ao invés de “x”, colocar o número de pausas indevidas e de hesitações naquela frase;
- e) observar se, apesar de ser invertido a ordem, esperada na seqüência das gravuras, o indivíduo ao contar a história recuperou a coerência, por meio dos processos narrativos.

Figura 4.24 – Folha de Anotação 3 – Teste Invenção a partir de uma Seqüência de Gravuras

<b>FOLHA DE ANOTAÇÃO 3 – Teste Invenção a Partir de uma Seqüência de Gravuras</b>						
Nome:				Idade:		
Data em que foi aplicado o teste:				Local:		
Nome do aplicador:						
Ordenação das gravuras: ( ) ( ) ( ) ( ) ( )						
<b>Gabarito das Respostas</b>						
Cartela	NR	IN	DES	PH	SAD	INV
01						
02						
03						
04						
05						
<b>LEGENDA:</b> NR: Não respondeu; IN: Incompleta; DES: Desvios fonéticos; PH: Pausas indevidas e hesitações; SAD: Sem adequação; INV: Inversões.						

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 220.

#### 4.4.3.4 Teste para avaliar desenvolvimento de esquemas narrativos baseado em memória de trabalho

Neste teste, além de avaliar as habilidades cognitivas de ordenação de fatos pela narrativa de uma história na mesma linha do teste anterior, objetiva avaliar as capacidades da memória imediata e de trabalho (memória de curto prazo).

A estratégia para aplicação deste teste prevê as seguintes ações:

- a) o teste é individual;
- b) o aplicador deverá ficar de frente ao indivíduo;
- c) ler com muita expressividade a história do Quadro 4.3, para manter o interesse;
- d) o aplicador deverá emitir o seguinte comando: “Vou contar uma história que você(tu) nunca ouviu(ouviste). Preste(a) bem atenção, pois depois você(tu) vai(vais) treinar comigo para poder contar para seu(teus) colegas.”
- e) recomenda-se gravar o reconto do indivíduo;

#### Quadro 4.3 – História: O GALO VAIDOSO

1. Era uma vez um galo vaidoso
2. que vivia cantando sozinho no poleiro.
3. Um macaco e um cachorro moravam perto
4. e sempre saíam para colher banana
5. e nadar no rio.
6. Um dia, caiu um raio no galinheiro
7. e começou a pegar fogo.
8. Então o galo gritou:
9. — Socorro!
10. Só havia um jeito de apagar o fogo:
11. era fazer uma fila dos bichos desde o rio até o galinheiro
12. e passar um balde com água de mão em mão
13. e despejá-lo sobre as chamas.
14. Foi o que a turma fez.
15. Então o galo desceu do poleiro.
16. Tossindo no meio da fumaça, agradeceu:
17. — Se não fossem vocês,
18. Eu tinha virado galeto.
19. Acabou.

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. Guia prático de alfabetização, p. 131-2

O registro das observações deste teste devem ser realizados na Folha de Anotação 4 – Reconto de História (Figura 4.25), observando-se as seguintes orientações:

- a) colocar nos parêntese ao lado de cada uma das frases um “x” embaixo das letras, caso a resposta ser: memorizada(M); incompleta(IN) ou nenhuma(NR);
- b) quando houver inversão (INV), em vez de “x”, pôr o número da frase que foi dita;

- c) quando houver pausas indevidas e hesitações (PH), em vez de colocar “x”, colocar o número de pausas indevidas e hesitações cometidas naquela frase;
- d) se houver substituições adequadas, escrevê-las no pontilhado abaixo da respectiva frase.

Além da folha de anotações, o aplicador do teste deverá preencher o gabarito das respostas (figura 4.26), utilizando a legenda indicada no rodapé do gabarito, bem como observar as seguintes orientações:

- a) quando houver inversão (I), ao invés de “x”, colocar o número da frase que foi dita;
- b) quando houver pausa e hesitações (PH), ao invés de “x”, colocar o número de pausas indevidas e de hesitações cometidas naquela frase.

#### *4.4.3.5 Teste para avaliar desenvolvimento de esquemas narrativos por oposição entre grafemas em pares mínimos*

Este teste tem por objetivo avaliar ao nível mais simples a habilidade do indivíduo de perceber a oposição entre grafemas em pares mínimos, pelo emparelhamento de palavras e frases escritas baseadas em gravuras.

Para o desenvolvimento dos dois testes (5.1 – Emparelhamento de Palavras e 5.2 – Emparelhamento de Frases), serão escolhidas as mesmas figuras utilizadas no teste oral.

#### *Teste 5.1 – Emparelhamento de Palavras:*

Apesar do sujeito já ter utilizado o material de apoio e porventura tenha memorizados itens, isto não comprometerá a avaliação, pois pretende-se verificar se não confunde, na decodificação, uma letra com a outra.



Figura 4.25 – Folha de Anotação 4 – Teste Reconto de “O Galo Vaidoso”

FOLHA DE ANOTAÇÃO 4 – Teste Reconto de “O Galo Vaidoso”						
Nome:		Idade:				
Data em que foi aplicado o teste:		Local:				
Nome do aplicador:						
1.	Era uma vez um galo vaidoso	M	IN	NR	INV	PH
	S. _____	( )	( )	( )	( )	( )
2.	que vivia cantando sozinho no poleiro.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
3.	Um macaco e um cachorro moravam perto	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
4.	e sempre saíam para colher banana	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
5.	e nadar no rio.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
6.	Um dia, caiu um raio no galinheiro	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
7.	e começou a pegar fogo.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
8.	Então o galo gritou:	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
9.	– Socorro!	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
10.	Só havia um jeito de apagar o fogo:	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
11.	era fazer uma fila dos bichos desde o rio até o galinheiro	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
12.	e passar um balde com água de mão em mão	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
13.	e despeja-lo sobre as chamas.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
14.	Foi o que a turma fez.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
15.	Então o galo desceu do poleiro.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
16.	Tossindo no meio da fumaça, agradeceu:	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
17.	– Se não fossem vocês,	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
18.	eu tinha virado galeto.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					
19.	Acabou.	( )	( )	( )	( )	( )
	S. _____					

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 221-22.

A estratégia para aplicação do teste prevê as seguintes ações:

- o teste é individual;
- o indivíduo deverá estar sentado diante de uma mesa sobre a qual o aplicador colocará as cartelas (Figura 4.1 a 4.15) uma a uma, dando-lhe, respectivamente, seis fichas de cada vez, para que as emparelhe com a figura. Nelas (Figura 4.27 a Figura 4.41), estão escritos os nomes dos objetos representados na cartela;
- a seguir o aplicador emitirá o seguinte comando: “Vou lhe(te) dar uma ficha com uma palavra e você(tu) vai(vais) colocar na figura certa.”

d) Este procedimento deverá ser reproduzido para cada uma das quinze cartelas.

Figura 4.26 – Gabarito das Resposta do Teste 4

<b>Gabarito das Respostas do Teste 4</b>						
Nome:				Idade:		
Data em que foi aplicado o teste:				Local:		
Nome do aplicador:						
Segmento	NR	IN	DES	PH	SAD	INV
01						
02						
03						
04						
05						
06						
07						
08						
09						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
<b>LEGENDA:</b> NR: Não respondeu; IN: Incompleta; DES: Desvios fonéticos; PH: Pausas indevidas e hesitações; SAD: Sem adequação; INV: Inversões.						

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 223.

O registro das observações deste teste deve ser realizado na Folha de Anotação 5 e 6 (Figura 4.42), seguindo as seguintes recomendações:

- utilizar as colunas correspondentes ao teste 5.1 da Folha de Anotação;
- a coluna E(errada) é destinada ao registro do número da figura que o sujeito indicou incorretamente o emparelhamento;
- quando o indivíduo acertar a associação das fichas com elementos da cartela, não registrar nada; ou seja, a ausência de informação nas quadrículas da coluna “E” indicam a quantidade de acertos.

Figura 4.27 – Cartões com palavras da Cartela 1

<b>pote</b>	<b>vaca</b>	<b>gato</b>
<b>gado</b>	<b>bote</b>	<b>vaca</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 159.

Figura 4.28 – Cartões com palavras da Cartela 2

<b>calo</b>	<b>queixo</b>	<b>doce</b>
<b>doze</b>	<b>galo</b>	<b>queijo</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 161.

Figura 4.29 – Cartões com palavras da Cartela 3

<b>cama</b>	<b>torta</b>	<b>saca</b>
<b>porta</b>	<b>faca</b>	<b>cana</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 161.

Figura 4.30 – Cartões com palavras da Cartela 4

<b>bola</b>	<b>roupa</b>	<b>velha</b>
<b>sopa</b>	<b>porca</b>	<b>vela</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 163.

Figura 4.31 – Cartões com palavras da Cartela 5

<b>porta</b>	<b>roupa</b>	<b>velha</b>
<b>sopa</b>	<b>porca</b>	<b>vela</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 163.

Figura 4.32 – Cartões com palavras da Cartela 6

<b>taco</b>	<b>caco</b>	<b>pilha</b>
<b>filha</b>	<b>saco</b>	<b>carro</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 165.

Figura 4.33 – Cartões com palavras da Cartela 7

<b>dente</b>	<b>batata</b>	<b>roda</b>
<b>rosa</b>	<b>lente</b>	<b>barata</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 165.

Figura 4.34 – Cartões com palavras da Cartela 8

<b>mola</b>	<b>pena</b>	<b>casa</b>
<b>cana</b>	<b>bola</b>	<b>pêra</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 167.

Figura 4.35 – Cartões com palavras da Cartela 9

<b>pinha</b>	<b>dado</b>	<b>cano</b>
<b>calo</b>	<b>ilha</b>	<b>nado</b>

Fonte: SCLAR-CABRAL, Leonor. *Guia prático de alfabetização*, p. 167.

Figura 4.36 – Cartões com palavras da Cartela 10

<b>mureta</b>	<b>pelada</b>	<b>vara</b>
<b>perada</b>	<b>muleta</b>	<b>vala</b>

Fonte: SCLAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 169.

Figura 4.37 – Cartões com palavras da Cartela 11

<b>reza</b>	<b>bicho</b>	<b>pente</b>
<b>bucho</b>	<b>ponte</b>	<b>rosa</b>

Fonte: SCLAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 169.

Figura 4.38 – Cartões com palavras da Cartela 12

<b>piso</b>	<b>linha</b>	<b>Murro</b>
<b>morro</b>	<b>peso</b>	<b>lenha</b>

Fonte: SCLAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 171.

Figura 4.39 – Cartões com palavras da Cartela 13

<b>feira</b>	<b>vovô</b>	<b>toca</b>
<b>vovó</b>	<b>touca</b>	<b>fera</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 171.

Figura 4.40 – Cartões com palavras da Cartela 14

<b>sola</b>	<b>mola</b>	<b>bala</b>
<b>bola</b>	<b>sala</b>	<b>mala</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 173.

Figura 4.41 – Cartões com palavras da Cartela 15

<b>trens</b>	<b>concha</b>	<b>traça</b>
<b>coxa</b>	<b>trança</b>	<b>três</b>

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 173.

Figura 4.42 – Folha de Anotação 5 e 6 – Emparelhamento de Palavras e Frases Escritas com Gravuras e Produção

FOLHAS DE ANOTAÇÃO 5 e 6 – Emparelhamento de Palavras e Frases Escritas com Gravuras e Produção											
Nome:						Idade:					
Data em que foi aplicado o teste:						Local:					
Nome do aplicador:											
Teste 5.1 – Emparelhamento de Palavras Escritas			Teste 6.1 – Produção Escrita de Palavras								
Itens	E	Confirm	Itens	NE	IL	TL	IN	Conf	AD	SAD	
pote			bote								
bote			pote								
faca			vaca								
vaca			faca								
gato			gado								
gado			gato								
doce			doze								
doze			doce								
calo			galo								
galo			calo								
queijo			queijo								
queijo			queixo								
porta			torta								
torta			porta								
cama			cana								
cana			cama								
faca			saca								
saca			faca								
espada			escada								
escada			espada								
bola			gola								
gola			bola								
folha			rolha								
rolha			folha								
porta			porca								
porca			porta								
sopa			roupa								
roupa			sopa								
vela			velha								
velha			vela								
filha			filha								
filha			filha								
taco			saco								
saco			taco								
caco			carro								
carro			caco								
barata			batata								
batata			batata								
roda			rosa								
rosa			roda								
dente			lente								

Teste 5.1 – Emparelhamento de Palavras Escritas			Teste 6.1 – Produção Escrita de Palavras								
Itens	E	Confirm	Itens	NE	IL	TL	IN	Conf	AD	SAD	
lente			dente								
bola			mola								
mola			bola								
pêra			pena								
pena			pêra								
casa			cana								
cana			casa								
calo			cano								
cano			calo								
pinha			pinha								
pinha			pinha								
dado			nado								
nado			dado								
vara			vara								
vara			vara								
muleta			mureta								
mureta			muleta								
pelada			perada								
perada			pelada								
bicho			bucho								
bucho			bicho								
pente			ponte								
ponte			pente								
rosa			rosa								
rosa			reza								
piso			peso								
peso			piso								
linha			lenha								
lenha			linha								
murro			murro								
murro			murro								
feira			feira								
feira			feira								
vovô			vovô								
vovô			vovô								
touca			toca								
toca			touca								
mola			mala								
mala			mola								
bola			bala								
bala			bola								
sala			sala								
sala			sala								
trança			trança								
trança			trança								
três			três								
três			três								
concha			coxa								
coxa			concha								

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 224-7.

### Teste 5.2 – Emparelhamento de Frases Escrita

Aqui também são válidas as observações apresentadas no Teste 5.2 no que se refere ao manuseio do material, pois o objetivo também é analisar a capacidade do sujeito para descodificar; entretanto, os objetos agora não são mais palavras, mas frases.

A estratégia para aplicação do teste, prevê as seguintes ações:

- o teste é individual;

- b) o indivíduo deverá estar sentado diante de uma mesa sobre a qual o aplicador colocará as cartelas (Figura 4.17 a 4.21) uma a uma, dando-lhe, respectivamente, seis fichas de cada vez para que as emparelhe com a figura. Nessas fichas (Figura 4.43), estão escritas frases que correspondem aos objetos representados nas cartelas;
- c) a seguir, o aplicador emitirá o seguinte comando: “Vou lhe(te) dar uma ficha com uma frases e você(tu) vai(vais) colocar na figura certa.”

O registro das observações obtidas a partir da aplicação deste teste dar-se-á pela Folha de Anotação (Figura 4.44), obedecendo-se as seguintes orientações:

- a) toda vez que o indivíduo apontar incorretamente a figura, deverá ser assinalado na primeira coluna da folha de anotação a quadrícula por ele indicada;
- b) os acertos não devem ser objeto de registro e a contagem das quadrículas em branco indicará o número de acertos;
- c) caso o indivíduo tenha cometido muitos erros, deve ser aplicado novamente o teste e registrada na segunda coluna (confirmação) a quadrícula indicada toda vez que houver erro; e
- d) o teste deve ser aplicado envolvendo as cinco cartelas (Figura 4.17 a 4.21).

Figura 4.43 – Fichas com Frases relativas às Cartelas 16 a 20

<b>O menino Come.</b>	<b>O gato está ao lado da mesa.</b>
<b>O macaco toma água e o porco olha as maçãs</b>	<b>O cachorro foi derrubado pela menina.</b>
<b>A bola que o menino está chutando é branca</b>	

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 179.



#### 4.4.3.6 Produção escrita a partir de gravuras

Este teste tem por objetivo verificar se o indivíduo possui capacidade para transportar para a escrita suas representações fonológicas, pois, entre todas, a competência para escrever é a mais complexa.

Para o desenvolvimento dos dois testes (6.1 Produção de Escrita de Palavras e 6.2 Produção de Escrita de Frases).

Figura 4.44 – Folha de Anotação para o Teste de Emparelhamento de Frases Escritas

FOLHAS DE ANOTAÇÃO			
Nome:		Idade:	
Data em que foi aplicado o teste:		Local:	
Nome do aplicador:			
Teste 1.2 – Compreensão de Frases			
Cartela	Frase do Comando	Resposta	Confirmação
01	O menino come.	( )	( )
02	O gato está ao lado da mesa.	( )	( )
03	O macaco toma água e o porco olha as maçãs.	( )	( )
04	O cachorro foi derrubado pela menina.	( )	( )
05	A bola que o menino está chutando é branca.	( )	( )
Numeração das resposta:			
<b>1. O menino come. (2)</b> (1) A menina come. (2) Correta. (3) O menino corre. (4) A menina corre.		<b>4. O cachorro foi derrubado pela menina. (2)</b> (1) O menino foi derrubado pela menina. (2) Correta. (3) A menina foi derrubada pelo menino. (4) O cachorro foi derrubado pelo menino.	
<b>2. O gato está ao lado da mesa. (1)</b> (1) Correta. (2) O gato está debaixo da mesa. (3) O gato está em cima da mesa. (4) O gato está em cima da cadeira.		<b>5. A bola que o menino está chutando é branca. (3)</b> (1) A meia que a menina está segurando é branca. (2) O sapato que a menina está amarrando é branco. (3) Correta. (4) O sapato que o menino esta amarrando é preto.	
<b>3. O macaco toma água e o porco olha as maçãs. (3)</b> (1) O frango toma água e o macaco pega as maçãs. (2) O macaco toma água e o frango pega as maçãs. (3) Correta. (4) O porco toma água e o frango pega as maçãs.			

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 228.

#### Teste 6.1 – Produção Escrita de Palavras

O objetivo deste teste é avaliar a capacidade do indivíduo em identificar objetos e manifestar sua representação por meio da escrita de palavras.

A estratégia para aplicação deste teste é a seguinte:

- a) serão utilizadas as Cartelas da Figura 4.1 a 4.15;
- b) este teste pode ser aplicado para grupos de até dez indivíduos simultaneamente;
- c) Ao(s) indivíduo(s) deve(m) ser distribuída(s) a(s) folha(s) de teste sob denominação: Teste 6 – Produção Escrita de Palavras e Frases (Figuras 4.45 e 4.46), onde deverão ser realizadas as anotações solicitadas;
- d) o aplicador, postado a frentes do(s) indivíduo(s) avaliado(s), mostrará as cartelas uma a uma, apontando para uma das figuras, cujo nome ou frase deverá anotar ao lado do número na folha distribuída;
- e) após esclarecidos sobre a mecânica da aplicação do teste, o aplicador deverá emitir o seguinte comando: “Preencham as informações no topo da folha.” E a seguir, continuar: “Todos prontos? Agora vou apontar para uma figura e vocês vão escrever o nome da figura ao lado do número.”;
- f) o aplicador deverá utilizar a Folha de Anotação 5 e 6, orientando-se pela coluna correspondente à listagem 6.1 para enunciar as figuras que o(s) indivíduo(s) deverão registrar em suas respectivas folhas.

Uma vez concluída a aplicação do teste, a(s) folha(s) deve(m) ser recolhidas.

Para apurar o resultado do teste, serão consideradas as folhas recolhidas juntamente com a Folha de Anotação 5 e 6.

Para cada figura, deve ser analisado o registro feito pelo avaliado e dependendo do que se observar, anotar na Folha de Anotação:

- a) Reproduzir na quadrícula AD o item escrito pelo indivíduo, quando ele produzir um quase-sinônimo, ou um super-ordenado, como “talher”, em vez de “faca”;
- b) Colocar um “x” na quadrícula:
  - NE, quando o indivíduo não escrever nenhum enunciado;
  - IL, quando estiver ilegível;
  - TL, se trocar as letras (o que pode indicar os seguintes problemas: confusão entre pares mínimos de grafemas, desde que o indivíduo tenha apresentado problema de confusão do mesmo par nos testes de recepção e produção

oral; não-internalização de uma regra pela qual a escolha de uma letra seja determinada pelo contexto fonológico (ex.: “demte” em vez de “dente”); não-internalização no léxico mental da grafia de palavras nas quais existia um fonema que pudesse se transpor de mais de um jeito (contexto competitivo, dando ensejo, inclusive a homógrafos); como, por exemplo, “taxa” em vez de “tacha”; desvios maiores, tais como omissões de letras ou até de sílabas, ou inversão de letras ou sílabas).

- IN, quando o enunciado for incompleto; e
  - SAD, quando não houver adequação entre o enunciado e a figura.
- c) não levar em consideração a estética da escrita;
- d) o somatório dos itens com quadrículas em branco indicará a quantidade de acertos; ao mesmo tempo em que o somatório das quadrículas com “x” apresentará a quantidade dificuldades em cada um dos segmentos avaliados.

#### *Teste 6.2 – Produção Escrita de Frases*

Busca avaliar a capacidade do indivíduo identificar objetos e manifestar sua representação pela *escrita de frases*.

A estratégia para aplicação deste teste é a seguinte:

- a) serão utilizadas as Cartelas da Figura 4.17 a 4.21;
- b) este teste pode ser aplicado para grupos de até dez indivíduos simultaneamente;
- c) ao(s) indivíduo(s) deve(m) ser distribuída(s) a(s) folha(s) de teste sob denominação: Teste 6 – Produção Escrita de Palavras e Frases (Figuras 4.45 e 4.46), onde deverão ser feitas as anotações solicitadas;
- d) o aplicador, postado a frente do(s) indivíduo(s) avaliado(s), mostrará as cartelas uma a uma, apontando para uma das figuras, cujo nome ou frase avaliado deverá anotar ao lado do número na folha distribuída;
- e) após esclarecidos sobre a mecânica da aplicação do teste, o orientador deverá emitir o seguinte comando: “Preencham as informações no topo da folha.” E a seguir, continuar: “Todos prontos? Agora vou apontar para uma figura e vocês vão escrever a frase ao lado do número.”; a seguir,

- f) antes de apontar para as gravuras 1 (canto esquerdo, acima) das cartelas 19 e 20, explicar: “observem que as frases 4 e 5 devem ser completadas.”;
- g) Apontar a figura conforme indicado na Quadro 4.4.

Figura 4.45 – Folha Teste 6 (frente)

6 – PRODUÇÃO ESCRITA DE PALAVRAS E FRASES		
Nome:		Idade:
Data em que foi aplicado o teste:		Local:
Nome do aplicador:		
6.1. Escreva ao lado do número o nome da figura que eu apontar:		
1.	_____	25. _____
2.	_____	26. _____
3.	_____	27. _____
4.	_____	28. _____
5.	_____	29. _____
6.	_____	30. _____
7.	_____	31. _____
8.	_____	32. _____
9.	_____	33. _____
10.	_____	34. _____
11.	_____	35. _____
12.	_____	36. _____
13.	_____	37. _____
14.	_____	38. _____
15.	_____	39. _____
16.	_____	40. _____
17.	_____	41. _____
18.	_____	42. _____
19.	_____	43. _____
20.	_____	44. _____
21.	_____	45. _____
22.	_____	46. _____
23.	_____	47. _____
24.	_____	48. _____

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 193.



Para preencher este gabarito, o avaliador deve considerar estas orientações:

- a) atentar para o fato de que na produção, em virtude da produtividade ou criatividade lingüística, as respostas podem ser muito diferentes. Portanto, observar apenas se a resposta do indivíduo é adequada à figura. Reproduza no pontilhado se a resposta for muito diferente;
- b) a produção de frases a partir de gravuras tem por objetivo detectar se o indivíduo é capaz de planejar e executar frases de complexidade e extensão crescentes. Se o indivíduo não escrever nada (NE), é porque ainda não domina os processos mínimos necessários para redigir uma frase;
- c) a escrita ilegível e/ou sem separar as palavras, e/ou sem fazer a oposição e o contraste entre as letras (IL), indica que o indivíduo ainda não domina os esquemas motores para programar e executar as letras, nem faz com clareza a distinção entre o processamento oral e a separação das palavras por espaços em branco;
- d) (TL) indica que o indivíduo troca letras ou sílabas e tem problemas com a ordenação dos esquemas motores das letras e seus valores funcionais;
- e) a inadequação (SAD) indica problemas com a referência, seja porque o indivíduo tem lacunas em seu léxico ou problemas mais centrais de classificação semântica;
- f) caso o indivíduo tenha problemas em lidar com a voz passiva ou com as orações adjetivas, apresenta problemas sintáticos (SINT);
- g) as respostas aleatórias (ALEM) indicam problemas centrais de coerência na tradução das gravuras à escrita.

Figura 4.47 – Gabarito das Respostas do Teste 6.2.

Gabarito de Resposta do Teste 6.2 – Produção Escrita de Frases							
Nome:				Idade:			
Data em que foi aplicado o teste:				Local:			
Nome do aplicador:							
Cartela	NE	IL	TL	IN	SAD	SINT	ALEA
01							
02							
03							
04							
05							
<b>LEGENDA:</b> NE: Não escreveu; IL: Ilegível; TL: Trocou letras; IN: Incompleta; ALEA: Aleatória; SAD: Sem adequação; SINT: Tem problemas de construção sintática.							

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 230.

#### 4.4.3.7 Teste de correspondência fonológico-grafêmica

Tem por objetivo verificar se o indivíduo internalizou as regras de codificação dos fonemas em grafemas de forma controlada, uma vez que se trata de pseudo-palavras.

O teste foi montado para verificar também a internalização gradativa das regras, desde as mais simples às mais complexas.

O teste foi montado para detectar as seguintes dificuldades:

- a) dificuldade de perceber a distinção do traço fonético num par mínimo e sua respectiva codificação grafêmica, dificuldade esta que deve ser cotejada com o desempenho do indivíduo no teste oral de recepção e produção e no teste de correspondências grafêmico-fonológicas. Nem sempre é possível isolar esta variável de uma dificuldade em lidar com a rotação dos traços gráficos e/ou outras dificuldades. É preciso, pois, cotejar os resultados ambíguos com as respostas do sujeito aos estímulos em que tal ambigüidade não existe. Este último comentário vale para todos os itens a seguir;
- b) dificuldade de perceber os traços gráficos, tais como rotação e outros como os que distinguem um t de um 1, t de um f, ou m de n;

- c) dificuldade de adivinhar ou alfabetizar pelo nome das letras: o indivíduo adivinha a palavra, ao invés de processar o sinal acústico para codificá-lo em grafemas representados pelas letras. Alguns estímulos foram programados para identificar se o indivíduo se baseia no nome da letra, como é o caso de /ke/ para "q";
- d) falta de domínio das regras de codificação determinadas pelo contexto fonético;
- e) em quase todos os grupos foram colocados distratores, para verificar se o indivíduo dá respostas aleatórias.

A estratégia para aplicação do teste é a seguinte:

- a) o teste é individual;
- b) o aplicador já deverá vir com as cartelas contendo cinco tiras (Figura 4.48 a 4.55), apresentando-as sobre a mesa, diante do sujeito, exibindo apenas uma tira e tapando as outras com papel não-transparente, de acordo com a seqüência da numeração;
- c) à medida que o aplicador for enunciando o item, o indivíduo deverá apontar para a palavra escrita correspondente; a seguir,
- d) o aplicador do teste deverá emitir o seguinte comando: "Vou dizer uma palavra que você (tu) não conhece (conheces) e você (tu) vai (vais) apontar a certa.".

O resultado do teste deverá ser registrado na Folha de Anotação 7 – Correspondência Fonológico-Grafêmica (Figura 4.56), observando-se as seguintes orientações:

- a) anotar um x na coluna C, se o indivíduo acertou;
- b) do contrário, colocar um x abaixo do número correspondente ao item que o indivíduo apontou erradamente.



Figura 4.48 – Cartela Grafêmico-Fonológica 1

1	pudo	budo	qudo	lopa	pude
2	lefa	tefa	tela	defa	vode
3	feca	teça	bomba	veca	faca
4	doga	rajo	nova	uoga	noga
5	salho	satho	alho	salo	duva

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 195.

Figura 4.49 – Cartela Grafêmico-Fonológica 2

6	lóia	jóia	gorva	lóia	loia
7	gufo	cufo	cuto	qufo	mada
8	queta	gueta	suago	quieta	quata
9	bexa	jogo	zoco	zogue	zogo
10	queta	güeta	mosu	gueto	gueta

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 197.

Figura 4.50 – Cartela Grafêmico-Fonológica 3

11	bama	anra	surra	sura	zura
12	deissa	deixa	deisa	qeixa	deixa
13	naspa	caspa	nazpa	nasda	lorvi
14	bupas	dupax	dupas	dupás	lupas
15	sobar	zombar	zodar	zobar	dale

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 199.

Figura 4.51 – Cartela Grafêmico-Fonológica 4

16	exabo	exato	ezabo	ezado	essabo
17	anide	agufa	achufa	ajuda	ajufa
18	denre	denrre	derre	benre	dente
19	terra	teno	tero	terro	frola
20	pêtor	petor	petol	petpn	norba

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 201.

Figura 4.52 – Cartela Grafêmico-Fonológica 5

21	druga	bluga	bruga	buga	bruxa
22	surra	lorma	sulpa	sunpa	surpa
23	sala	suta	bida	sula	sura
24	balei	birta	dalei	bálei	baleia
25	lárão	laram	barão	tarão	larão

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 203.

Figura 4.53 – Cartela Grafêmico-Fonológica 6

26	duvém	duvem	dúvem	durem	derga
27	rébalo	rêbalo	rebola	pógata	rebalo
28	mabo	mabó	mado	nabo	ogal
29	pêbum	pêdum	pédum	sonte	pedum
30	dúzia	búcia	lirta	qúzia	búzia

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 205.

Figura 4.54 – Cartela Grafêmico-Fonológica 7

<b>31</b>	<b>latú</b>	<b>lalu</b>	<b>ladu</b>	<b>latu</b>	<b>tatu</b>
<b>32</b>	<b>sinpa</b>	<b>simqa</b>	<b>simpa</b>	<b>sipa</b>	<b>dorba</b>
<b>33</b>	<b>gúbons</b>	<b>dover</b>	<b>cupons</b>	<b>gubons</b>	<b>guboms</b>
<b>34</b>	<b>buga</b>	<b>buqa</b>	<b>buca</b>	<b>busca</b>	<b>vegra</b>
<b>35</b>	<b>benha</b>	<b>banha</b>	<b>belha</b>	<b>gurda</b>	<b>denha</b>

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 207.

Figura 4.55 – Cartela Grafêmico-Fonológica 8

<b>36</b>	<b>tuxa</b>	<b>tuja</b>	<b>tuga</b>	<b>luja</b>	<b>tosba</b>
<b>37</b>	<b>reude</b>	<b>reúbe</b>	<b>vorsa</b>	<b>reúde</b>	<b>reúne</b>
<b>38</b>	<b>leixa</b>	<b>teicha</b>	<b>teixa</b>	<b>teija</b>	<b>monfa</b>

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 209.

#### 4.4.3.8 Teste de correspondência grafêmico-fonológica

Semelhante ao anterior, este teste, porém, busca avaliar a capacidade do indivíduo ao utilizar as regras de codificação dos grafemas em fonemas.

A estratégia para aplicação do teste é a seguinte:

- o teste é individual;
- o aplicador já deverá vir com as cartelas contendo cinco tiras (Figura 4.48 a

- 4.55); apresenta-as sobre a mesa, diante do sujeito, exhibe apenas uma e tapa as outras com papel não-transparente, conforme a seqüência da numeração;
- c) à medida que o aplicador for apontando o item, o indivíduo deverá ler a palavra escrita apontada; a seguir,
  - d) o aplicador do teste deverá emitir este comando: “Vou apontar uma palavra que você (tu) não conhece (conheces) e você (tu) vai (vais) ler o que está escrito”.

O resultado do teste deverá ser registrado na Folha de Anotação 8 – Correspondência Grafêmico-Fonológica (Figura 4.56), observando-se as seguintes orientações:

- a) anotar um x na coluna C, se o indivíduo acertou;
- b) do contrário, colocar um x embaixo do número correspondente ao item que o indivíduo apontou erradamente;
- c) se não corresponder a nenhuma das previsões, anote o que o indivíduo leu, na quadrícula “Anote”.

#### *4.4.3.9 Teste de leitura em voz alta e de compreensão de leitura*

##### *Teste 9.1 – Leitura em Voz Alta*

O teste busca confirmar desempenhos anteriores de descodificação. Ao assinalar as categorias a seguir arroladas, pode-se confirmar o que foi constatado nos testes anteriores, se o indivíduo tem problemas de leitura. De preferência, o teste deve ser gravado.

O objetivo do teste é avaliar se a leitura do indivíduo apresenta as seguintes ocorrências:

- a) D (duração): verificar se o indivíduo prolonga as vogais ou algumas consoantes, como f, v;
- b) PS (pausas silenciosas): verificar se o indivíduo faz pausas silenciosas indevidas.
- c) PP (pausas plenas): verificar se o indivíduo interrompe a leitura com “m”, “ahn” etc;

- d) RS (rupturas do sândi externo): sândi externo é a ligação entre uma consoante final de vocábulo e uma vogal inicial do vocábulo seguinte, com reanálise de sílaba, como em ma-ra-zul para "mar"+ "azul", ou então entre vogais finais e iniciais entre vocábulos contíguos, como em "minhamiga" para "minha" + "amiga". Todos os sândis do texto estão assinalados na transcrição fonética que consta da interpretação da leitura de "O tatu";
- e) In (palavras incompletas): RR (repetição de sílabas);
- f) RR (distorções);
- g) A (adivinhações);
- h) R (repetições de palavras ou frases);
- i) MP (marcas de pontuação desrespeitadas);
- j) M (leitura monocórdia);
- k) E (leitura expressiva);

A estratégia para aplicação deste teste é a seguinte:

- a) o teste é individual;
- b) o indivíduo deverá ler em voz alta o texto intitulado: O Tatu Encabulado (Quadro 4.5);
- c) o aplicador já deverá vir com o texto, apresentando-o ao indivíduo;
- d) a leitura deve, preferencialmente, ser gravada;
- e) o aplicador emite o seguinte comando: "Por favor, leia(lê) o que está escrito".

O registro do resultado do teste deve ocorrer por meio da Folha de Anotação 9.1 – Teste de Leitura em Voz Alta (Figura 4.57), conforme segue:

- a) anota ao lado dos dois pontos quantas vezes o indivíduo cometeu a ocorrência;
- b) nas observações, anotar se fez leitura expressiva ou monocórdia.

## Quadro 4.5 – História: O Tatu Encabulado

**O TATU ENCABULADO**

Era uma vez um tatu que morava numa toca.

Ele era muito encabulado e ficava escondido na toca.

O sapo e o macaco resolveram convidar o tatu.

— Tatu, por que você não vem brincar com a gente? Nós vamos brincar de bolinha de gude. Você quer?

— Ah! Mas os meus dedos são muito pequenos - disse o tatu.

— Não faz mal! Você também pode jogar com o rabo.

E lá foram os três jogar bolinha de gude. Assim o tatu saiu da toca e ficaram amigos.

Fonte: SCLIAR-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*. p. 211

Figura 4.57 – Folha de Anotação 9.1 – Teste de Leitura em Voz Alta

Folha de Anotação 9.1 – Teste de Leitura em Voz Alta	
Nome:	Idade:
Data em que foi aplicado o teste:	Local:
Nome do aplicador:	Série:
Assinalar nas entrelinhas o código da ocorrência e a transcrição fonética, quando for o caso. Ao final colocar depois dos dois pontos a soma das ocorrências em cada categoria (observe que a transcrição fonética é de minha própria realização, a variedade de Porto Alegre, com influência da variedade de São Paulo e de Florianópolis <sup>1</sup> ).	
<p><b>Escrever a história do Tatu Encabulabo de maneira fonética, conforme página 233.</b></p> <p>uta'tuĩkabu'ladu</p> <p>'erume'vezũta'tu kimo'rave numa'tøke.</p> <p>'e'ljere 'mũjtũkabu'ladwji'kaviskõ'dũidu na'tøke.</p> <p>u'sapyuma'kaku ʔezowverẽw kõvi'daruta'tu.</p> <p>– ta'tu, purkivo'se 'nẽw 'vẽj bĩ'kar kũa'zẽtj? 'noz 'vẽmuz b'ĩkar</p> <p>dũibo'ĩĩjne dũi'gudũi. vo'se 'ker?</p> <p>– 'a: 'mazuz'mewz 'dedu'sõo 'mũjtu pi'kenus - 'dũisjuta'tu.</p> <p>– 'nẽw 'faz 'maw: vo'se tã'bẽj 'põdũi zo'gar kũ'rabu.</p> <p>i'la 'forẽw us'trejzo'gar bõ'ĩĩjne dũi'gudũi. a'sĩĩputa'tu sa'iw da'tøkifi'karẽw a'migus.</p>	
<p>D (duração):            PS (pausas silenciosas):            PP (pausas plenas):            RS (rupturas do sândi externo):            In (palavras incompletas):            RR (repetição de sílabas):            D (distorções):            A (adivinhações):            R (repetições):            MP (marcas de pontuação desrespeitadas):            Obs: M(leitura monocórdia) (    ); E (leitura expressiva) (    )</p> <p><sup>1</sup> nota da autora</p>	

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 233.

### Teste 9.2 – Compreensão de leitura (O tatu)

O alvo primordial é verificar se o indivíduo compreende o que leu. Eis a estratégia para aplicação do teste:

- o teste pode ser coletivo;
- o aplicador distribui as folhas com o texto e as perguntas (Figura 4.58);
- o tempo para a execução é de trinta minutos; a seguir,

- d) o aplicador dirige-se aos avaliados e emite o seguinte comando: “Por favor, leia(lê) em silêncio e depois coloque um “x” no parênteses das frases corretas”.

Figura 4.58 – Folha do Teste 9.2 – Compreensão de Leitura

<b>9.2 – Compreensão de Leitura</b>	
Nome:	Idade:
Data em que foi aplicado o teste:	Local:
Nome do aplicador:	Série:
Ler o texto e depois colocar um x na parêntesis, quando a frase estiver de acordo com o texto.	
<b>O TATU ENCABULADO</b>	
<p>Era uma vez um tatu que morava numa toca.</p> <p>Ele era muito encabulado e ficava escondido na toca.</p> <p>O sapo e o macaco resolveram convidar o tatu.</p> <p>– Tatu, por que você não vem brincar com a gente? Nós vamos brincar de bolinha de gude. Você quer?</p> <p>– Ah! Mas os meus dedos são muito pequenos - disse o tatu.</p> <p>– Não faz mal! Você também pode jogar com o rabo.</p> <p>E lá foram os três jogar bolinha de gude. Assim o tatu saiu da toca e ficaram amigos.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. (    ) O tatu era muito exibido.</li> <li>2. (    ) O tatu era muito envergonhado.</li> <li>3. (    ) O tatu morava numa casa com muita gente.</li> <li>4. (    ) O tatu morava sozinho num barco.</li> <li>5. (    ) O macaco e o sapo quiseram brincar com o tatu.</li> <li>6. (    ) Só o sapo quis brincar com o tatu.</li> <li>7. (    ) O jogo escolhido foi com bolinha de gude.</li> <li>8. (    ) O macaco e o sapo não sabiam jogar com bolinha de gude.</li> <li>9. (    ) O tatu disse que podia jogar com os dedos.</li> <li>10. (    ) O tatu achava que seus dedos eram muito pequenos.</li> <li>11. (    ) O sapo, o macaco e o tatu ficaram amigos.</li> </ol>	

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 212.

O registro deste resultado deve ocorrer por meio da Folha de Anotação 9.2 – Teste de Compreensão de Leitura (Figura 4.59), anotando um “x” nas quadrículas, quantas correspondentes, quando o indivíduo não responder (NR); errar (E); ou acertar(A). Ao final, realizar o somatório das colunas NR, E e C e registrar seus valores nas quadrículas destinadas à totalização (T).



Figura 4.59 – Folha de Anotação do Teste 9.2 – Compreensão de Leitura

<b>FOLHA DE ANOTAÇÃO 9.2 – Compreensão de Leitura de “O TATU ENCABULADO”</b>			
Nome:		Idade:	
Data em que foi aplicado o teste:		Local:	
Nome do aplicador:		Série:	
<b>Gabarito das Respostas:</b> NR (Não respondeu); E (Errou); A (Acertou); T (totais).			
	<b>NR</b>	<b>E</b>	<b>A</b>
01			
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
T			
1. ( ) O tatu era muito exibido. 2. ( ) O tatu era muito envergonhado. 3. ( ) O tatu morava numa casa com muita gente. 4. ( ) O tatu morava sozinho num barco. 5. ( ) O macaco e o sapo quiseram brincar com o tatu. 6. ( ) Só o sapo quis brincar com o tatu. 7. ( ) O jogo escolhido foi com bolinha de gude. 8. ( ) O macaco e o sapo não sabiam jogar com bolinha de gude. 9. ( ) O tatu disse que podia jogar com os dedos. 10. ( ) O tatu achava que seus dedos eram muito pequenos. 11. ( ) O sapo, o macaco e o tatu ficaram amigos.			

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 234.

#### 4.4.4 Interpretação das respostas

A seguir serão transcritas as observações registradas em SCLiar-CABRAL (2003), objetivando a compreensão sobre os múltiplos aspectos que envolvem os teste apresentados, permitindo sua correta interpretação e, conseqüentemente, dos diagnósticos apontados pela bateria de testes.

##### 4.4.4.1 Recepção auditiva e Produção Oral

*Recepção auditiva dos traços fonéticos do português do Brasil (Teste 1.1):* os pares foram concebidos para dar conta das oposições entre os traços fonéticos, de acordo com as propostas para as consoantes de LOPEZ (1979) e para as vogais de QUICOLI (1990) (adaptadas).

Desse modo, é preciso observar se o indivíduo aponta sistematicamente para o outro membro do par mínimo, em vez de apontar para a resposta correta. Por exemplo, as cartelas 1 e 2 colocam em jogo a distinção entre sonoras e surdas; isto é, [+son]/[-son]. São, portanto, seis pares. As cartelas 3, 4 e 5 colocam em jogo as distinções de zona de articulação, respectivamente entre labiais e ápico-alveolares, isto é, [+ant, -cor]/[+cor]; labiais e velares [+ant, -cor]/[-ant] e ápico-alveolares e velares [+ant, +cor]/[-ant, -cor]. As cartelas 6 e 7 colocam em jogo a distinção de modo de articulação entre oclusivas e fricativas, isto é, [+obs, - cont]/[+contl. As cartelas 8 e 9 colocam em jogo a distinção entre nasais e orais, isto é, [-nas]/[+nas] enquanto a cartela 10 coloca em jogo a distinção entre a lateral e o flape, isto é, [+lat]/[-lat].

Nas vogais, a cartela 11 coloca em jogo a distinção entre as anteriores e as posteriores, isto é [-post]/[+post]; a 12 coloca em jogo a distinção entre altas e médias, isto é, [+alt]/[-alt, -bxl; a 13 coloca em jogo a distinção entre médias e baixas, isto é, [-alt, -bx]/[+bxl; a 14 opõe as arredondadas à posterior não arredondada, isto é [+arrl/ [-arr], enquanto a 15 opõe as vogais nasalizadas às não nasalizadas, isto é, [+nas]/[-nas].

Sendo assim, podem ocorrer as seguintes situações. O indivíduo:

- a) acerta todas;
- b) erra esporadicamente e, portanto, não apresenta problemas maiores de percepção auditiva;
- c) erra sistematicamente nos pares mínimos de apenas um tipo de cartela, o que permite detectar onde se encontra o problema (é muito freqüente o problema se situar na área das [+son]/[-son]);
- d) erra sistematicamente nos pares mínimos de vários tipos de cartela;
- e) aponta aleatoriamente para qualquer figura.

Os procedimentos devem ser os seguintes:

Nos casos (c) e (d), deve ser encaminhado para exames mais específicos por um fonoaudiólogo e/ou otorrinolaringologista.

No caso (e), além dos especialistas acima mencionados, devem ser feitos exames por psicólogo e/ou neurólogo, pois o indivíduo poderá ter problemas auditivos e/ou problemas atencionais e/ou cognitivos mais profundos.

*Compreensão de frases (Teste 1.2)*

a) A menina come. (1)

Esta primeira cartela foi concebida para detectar se o indivíduo tem problemas de percepção auditiva, pois se trata quase de pares mínimos de frases:

- (1) Correta.
- (2) O menino come.
- (3) O menino corre.
- (4) A menina corre.

b) O gato está em cima da mesa. (3)

A segunda cartela foi concebida para detectar a compreensão das relações espaciais (frases prepositivas). Caso o indivíduo erre de novo na confirmação, está com dificuldade de lidar com as noções de espaço.

- (1) O gato está ao lado da mesa.
- (2) O gato está debaixo da mesa.
- (3) Correta.
- (4) O gato está em cima da cadeira.

c) O porco toma água e o frango pega as maçãs. (4)

Este estímulo serve para detectar se o indivíduo tem problemas com a memória de trabalho. O âmbito de retenção das fatias a serem processadas nesse caso se desenvolve com a maturação do indivíduo e também com o letramento.

Caso o indivíduo erre sistematicamente ao apontar a gravura, está com problemas de processamento.

- (1) O frango toma água e o macaco pega as maçãs.
- (2) O macaco toma água e o frango pega as maçãs.
- (3) O macaco toma água e o porco olha as maçãs.
- (4) Correta.

d) A menina foi derrubada pelo menino. (3)

Este estímulo serve para detectar se o indivíduo tem competência para processar a voz passiva.

- (1) O menino foi derrubado pela menina.
- (2) O cachorro foi derrubado pela menina.
- (3) Correta.
- (4) O cachorro foi derrubado pelo menino.

e) O sapato que a menina está amarrando é branco. (2)

Este estímulo também serve para detectar capacidade de processamento, particularmente, se o foco continua ativado na memória de processamento quando vem substituído na oração adjetiva pelo pronome relativo.

- (1) A meia que a menina está segurando é branca.
- (2) Correta.
- (3) A bola que o menino está chutando é branca.
- (4) O sapato que o menino está amarrando é preto.

Vale destacar que o desempenho deve ser comparado com as respostas dadas às mesmas questões nos testes 2.2 e 5.2, para se verificar se há consistência para suspeitar do problema detectado.

#### *4.4.4.2 Produção oral*

##### *Produção oral de palavras (Teste 2.1)*

O que interessa é verificar se o indivíduo consegue produzir os gestos fonoarticulatórios de forma opositiva, seja qual for sua variedade sociolingüística. Em virtude da produtividade lingüística, o indivíduo poderá fornecer quasesinônimos ou paráfrases. Tais respostas não são consideradas erros. Caso tenha apresentado problemas de percepção auditiva, em conseqüência, apresentará problemas na produção, mas a recíproca não é verdadeira.

Embora em virtude da produtividade lingüística haja respostas imprevisíveis, basicamente, o indivíduo:

- a) nomeia todas as gravuras apontadas;
- b) comete esporadicamente alguns desvios e/ou pausas e hesitação, sem que isto configure qualquer anormalidade;
- c) comete erros sistemáticos na produção de um dos traços. Por exemplo, não consegue produzir as consoantes [+son]: em vez de "vaca", diz "faca"; ou não consegue produzir os encontros consonantais com o flape, como, por exemplo, ao invés de "traça", "trança", "três" e "trens" diz "taça", "tança", "tês" e "tens"; deve, então ser encaminhado a um fonoaudiólogo e/ou foniatra;
- d) comete erros sistemáticos na produção de vários traços, com muitas pausas e hesitações e/ou gagueira, apresentando problemas fonoarticulatórios mais graves; deve ser encaminhado a um fonoaudiólogo e/ou foniatra;
- e) não nomeia ou então produz enunciados que não se relacionam com a gravura; neste caso, além do fonoaudiólogo e foniatra, deve ser encaminhado a um psicólogo e neurólogo.

*Produção oral das frases (Teste 2.2)*

- a) "O menino corre", ou "O menino está correndo" etc. (3).
- b) "O gato está debaixo da mesa", ou "O gato está embaixo da mesa", ou "O gato se escondeu embaixo da mesa" etc. (2).
- c) "O macaco pega as maçãs e o frango toma água", ou "O frango está tomando água e o macaco está pegando as maçãs", ou "O macaquinho está pegando as maçãs e o frango está tomando água" etc. (1).
- d) "O cachorro foi derrubado pelo menino" ou "O cachorro foi empurrado pelo menino" etc. (4).
- e) "A meia que a menina está segurando é branca", ou "A meia que a menina está puxando é branca" etc. (1).

Embora em virtude da produtividade lingüística haja respostas imprevisíveis, elas podem ser, basicamente, do seguinte tipo:

- a) o indivíduo produz as frases com fluência, adequadas aos estímulos, embora conforme sua variedade sociolingüística;

b) o indivíduo produz bem algumas frases, particularmente as mais simples, mas apresenta pausas e hesitações ou não consegue produzir algumas frases, indicando os seguintes problemas:

- “O gato está debaixo da mesa”: problemas com as relações espaciais;
- “O frango toma água e o macaco pega as maçãs”: problemas atencionais e com a memória de trabalho;
- “O cachorro foi derrubado pelo menino”: problemas com estruturas sintáticas mais complexas, como a voz passiva;
- “A meia que a menina está segurando é branca”: problemas de manutenção do foco ativado na memória de trabalho e de produção de orações adjetivas encaixadas.

Deve ser encaminhado ao fonoaudiólogo, ao psicólogo e ao fonoatetra. A assessoria de um psicolingüista é importante para interpretar os problemas de planejamento e execução de frases mais complexas;

c) o indivíduo se sai mal na produção de quase todas as frases, inclusive da 1 (O menino corre), apresentando problemas globais de planejamento e execução de frases.

Se os resultados forem confirmados pelo desempenho nos testes 3 e 4, deve ser encaminhado obrigatoriamente ao fonoaudiólogo, ao psicólogo e ao fonoatetra. A assessoria de um psicolingüista também se torna importante para interpretar os problemas de planejamento e execução.

Vale destacar ainda que o desempenho deve ser comparado com as respostas dadas às mesmas questões nos teste 1.2 e 5.2, para se verificar se há consistência para suspeitar do problema detectado.

#### *4.4.4.3 Intervenção a partir de uma seqüência de gravuras (narrativa)*

As respostas podem ser do seguinte tipo:

a) O indivíduo não consegue colocar as gravuras na seqüência causal – para a interpretar as respostas, é preciso comparar a ordem escolhida pelo indivíduo

com a sua narração, pois às vezes ele poderá usar recursos de retrospecto, como, por exemplo, começar com a gravura do cachorro no hospital, narrando: "Um menino tinha um cachorro muito querido que foi atropelado e então foi visitá-lo no hospital, para levar-lhe um buquê de flores. No caminho, começou a se lembrar de como tudo aconteceu etc.". No entanto, na maioria das vezes, a dificuldade em ordenar as gravuras numa seqüência lógica reflete problemas para inferir as relações de causa e efeito que estão na base da capacidade de lidar com as relações temporais; também reflete uma dificuldade em relacionar os episódios entre si, formando um todo coerente, nos esquemas narrativos que integram a memória cognitiva.

- b) Embora, em virtude da produtividade lingüística, haja respostas imprevisíveis, o indivíduo pode, basicamente:
  - traduzir lingüisticamente os episódios de forma completa, conforme sua variedade sociolingüística;
  - saltar algum episódio ou traduzir a gravura de forma parcial;
  - saltar mais de um episódio e/ou os traduzir de forma parcial, numa narrativa com muitas pausas e hesitações. Nesse caso, ele deve ser obrigatoriamente encaminhado a um fonoaudiólogo, psicólogo ou foniatra.
- c) Se não acompanhadas de uma narrativa coerente, as inversões das gravuras e dos episódios, caso não haja retrospecto, refletem problemas cognitivos para lidar com causa e efeito e com as relações temporais e também refletem esquemas narrativos mal-desenvolvidos; portanto, o indivíduo deve ser encaminhado ao psicólogo.

#### 4.4.4.4 *Reconto da história "O galo vaidoso"*

Embora se considere que em virtude da produtividade lingüística as respostas possam ser imprevisíveis, o indivíduo apresenta, basicamente, as do seguinte tipo:

- a) reconta a história reconstruindo muitas frases, o que pode ser verificado contando-se quantas substituições (S) adequadas efetuou, seja de palavras, seja

de construções sintáticas: esses processos indicam que o indivíduo captou os conteúdos da história e o fio narrativo;

- b) reconta a história, reproduzindo grande número de frases, o que pode ser verificado contando-se quantos "x" estão na coluna resposta memorizada (M). Este tipo de reconto indica grande capacidade da memória imediata e da memória de trabalho;
- c) dá muitas frases incompletas (IN) ou omite muitas frases (NR). Tal tipo de resposta indica esquemas narrativos pouco desenvolvidos, problemas atencionais e pouca capacidade da memória imediata e de trabalho;
- d) produz muitas inversões, o que revela problemas para lidar com causa e efeito e, conseqüentemente, com temporalidade;
- e) produz muitas pausas e hesitações, revelando problemas de planejamento e execução de narrativas. (PH).

Nos casos (c) a (f), o indivíduo deve ser encaminhado a exames pelo psicólogo e foniatra, desde que os resultados sejam confirmados por desempenho semelhante nos testes 2.2 e 3.

#### *Emparelhamento de palavras com gravuras*

O indivíduo pode apresentar os seguintes tipos de respostas:

- a) emparelha todos os itens escritos;
- b) confunde apenas uns poucos itens;
- c) erra sistematicamente, sobretudo confundindo aqueles que apresentam letras que se diferenciam apenas pela rotação ou por um traço gráfico mínimo, como pote/bote; cama/cana; barata/batata;
- d) erra globalmente – os problemas relacionados à decodificação – reconhecimento e identificação da palavra escrita – podem decorrer de duas causas, fundamentalmente: distúrbios de leitura, que podem configurar até uma dislexia de menor ou maior gravidade e problemas de aprendizagem (má alfabetização).



As respostas do tipo (c) podem decorrer também do fato de o indivíduo não perceber as diferenças entre os traços fonéticos.

Por isso, devem ser comparados com o desempenho no Teste 1.1 (Recepção Auditiva), razão pela qual os estímulos são os mesmos de modo que os resultados possam ser comparados. Se, porém, o indivíduo saiu-se bem no Teste 1.1, trata-se de distúrbio de leitura, devendo ser encaminhado a especialistas.

As respostas do tipo (d) revelam ou que o indivíduo tem uma total incapacidade para decodificar, ou, então, que não foi alfabetizado. Nesse caso, o diagnóstico deverá ser feito por especialista.

### *Emparelhamento de frases com gravuras*

Este teste foi concebido para detectar se o indivíduo apresenta dificuldades decorrentes de limites de processamento da memória imediata e de trabalho, de acordo com o tamanho das frases e/ou sua complexidade sintática, bem como aspectos cognitivos relativos à representação lingüística do espaço. As respostas podem ser do seguinte tipo:

- a) O indivíduo acerta todas os cinco emparelhamentos.
- b) O indivíduo só erra a frase 2.
- c) O indivíduo só erra as frases 3 e 5.
- d) O indivíduo só erra a frase 4.
- e) O indivíduo só acerta a frase 1.
- f) O indivíduo erra todas ou não emparelha nenhuma.

O tipo (b) indica que o indivíduo tem problemas de lidar lingüisticamente com as categorias espaciais e deve ser encaminhado ao psicólogo.

O tipo (c) sugere que o indivíduo tem problemas de processamento na memória imediata e de trabalho. Deve ser encaminhado a especialistas em processamento de leitura, com assessoria do psicolingüísta.

O tipo (d) indica que o indivíduo tem problemas de processar a voz passiva. Deve ser encaminhado a especialista em processamento de leitura com assessoria do psicolingüísta.

O tipo (e) sugere que o indivíduo tenha problemas maiores com o processamento das frases escritas, devendo ser encaminhado a especialista em processamento em leitura, ao psicólogo e neurologista.

O tipo (f) indica que o indivíduo tem distúrbios de leitura ou não está alfabetizado. Exames mais acurados devem ser feitos para o diagnóstico.

Vale enfatizar que o desempenho deve ser cotejado com as respostas dadas às mesmas questões nos testes 1.2 e 2.2, para se chegar a indicações mais consistentes.

#### *4.4.4.5 Produção de palavras e frases escritas a partir de gravuras*

Os testes de produção escrita são os mais difíceis e o bom desempenho depende, em grande parte, da aprendizagem. Além disso, deve-se ficar atento ao fato de, em razão da produtividade, o indivíduo fornecer respostas diferenciadas. Poderá escrever o número 12 em lugar da palavra "doze", ou, em vez de roupa (um super-ordenado), detalhar "terno", ou "calça e casaco" e assim por diante.

#### *Produção de palavras escritas*

O indivíduo pode apresentar respostas do seguinte tipo:

- a) escreve todas as palavras de modo a serem lidas sem problemas;
- b) comete erros esporádicos, particularmente erros de ortografia, como "roza" ao invés de "rosa";
- c) escreve de forma ilegível, não efetuando as oposições e os contrastes entre as letras. Por exemplo, escreve o "n" como "u", ou não põe o traço para cortar a haste da letra "t", confundindo-a com "1" (IL);
- d) inverte letras ou sílabas (TL);
- e) escreve a palavra incompleta (IN);
- f) escreve uma palavra inadequada à figura (SAD);
- g) não escreve nada (NE).

Os tipos (c) e (e) indicam má internalização dos esquemas motores que diferenciam as letras, entre si, no processo da alfabetização. Não se deve ter preocupação com o aspecto estético da letra e sim com o fato de seus esquemas terem sido bem internalizados de forma funcional, isto é, para permitirem a oposição e o contraste entre elas. Recomendam-se exames pelo psicopedagogo, com assessoria do psicolingüísta.

O tipo (d) indica problemas no processamento da ordem das letras e sílabas e recomenda exames mais acurados por um neurologista e psicolingüísta especialista em escrita.

O tipo (f) é o mais grave, pois indica problemas relativos à referenciação. Deve-se estar atento para o fato – e aceitá-lo como possibilidade – de o indivíduo produzir quase-sinônimos, paráfrases, ou se referir a atributos da gravura, como, por exemplo "flor" em lugar de "rosa", "velho" em vez de "vovô" etc.

Já o tipo (g) indica que o indivíduo não foi alfabetizado.

### *Produção de frases escritas*

O indivíduo pode apresentar respostas do seguinte tipo:

- a) escreve as cinco frases;
- b) comete erros esporádicos;
- c) escreve de forma ilegível. Em acréscimo, não separa muitas palavras por espaços em branco;
- d) inverte letras ou sílabas;
- e) escreve palavras incompletas (IN);
- f) escreve palavras inadequadas à figura (SAD);
- g) não escreve nada (NE);
- h) não consegue completar as frases na voz passiva nem a sentença com a oração adjetiva (SINT);
- i) produz frases aleatórias.

Os comentários aos tipos de (a) a (g) são semelhantes aos feitos em 6.1, com o acréscimo de que, no item (c), ao não separar as palavras por espaços em branco, revela não fazer a distinção entre a percepção da cadeia oral como um contínuo e a escrita, em que as palavras são separadas por espaços em branco. Esta falha revela, ainda, uma base insuficiente de gramática (metalinguagem), por meio da qual, conscientemente, são aprendidas as classes gramaticais. Essa insuficiência requer um trabalho específico do professor para contorná-la.

O mesmo se pode dizer do item (h). É necessário trabalhar a sintaxe e, no caso das orações adjetivas, especificamente com a recuperação da referência que o pronome relativo representa. Uma outra fonte importante para desenvolver tais habilidades é a leitura, muita leitura.

O item (i) revela problemas mais sérios: o indivíduo deve ser encaminhado ao psicólogo, ao neurologista e ao psicolinguista, para exames mais acurados.

#### *4.4.4.6 Correspondências fonológico-grafêmicas e correspondências grafêmico-fonológicas (testes 7 e 8)*

Para fins de identificação das dificuldades do indivíduo no teste 7 (Correspondências fonológico-grafêmicas), relativamente à numeração das respostas incorretas, o número da categoria está colocado à direita; o item sem número é o correto (Quadro 4.6).

Quadro 4.6 – Categorização das dificuldades

1.	pudo	budo (1 ou 2)	qudo (2)	lupa (5)	pude (3)
2.	lefa (2)	tefa	tela (3)	defa (1)	vode (5)
3.	Feca	teca (2)	boma (5)	veca (1)	faca (3)
4.	doga (1)	rajo (5)	nova (3)	uoga (2)	noga
5.	Salho	satho (2)	alho (3)	saló (1)	duva (5)
6.	loía (1)	jóia (3)	gorva (5)	Lóia	loia (1 ou 4)
7.	gufo (1)	cufo	cuto (2)	qufo (3)	mada (5)
8.	queta	gueta (1)	suago (5)	quieta (3)	quata (4)
9.	bexa (5)	jogo (3)	zoco (1)	zogue (4)	zogo
10.	queta (1)	gũeta (4)	mosu (5)	gueto (3)	gueta (11)
11.	bama (5)	anra (2)	surra (3 ou 4)	sura	zuca (1)
12.	deissa (4)	deixa	deisa (1)	qeixa (2)	deixa (3)
13.	naspa	caspa (3)	nazpa (4)	nasba (1 ou 2)	lorvi (5)
14.	bupas (2)	dupax (4)	dupas	dupás (1)	lupas (3)
15.	sobar (1)	zombar (1 ou 3)	zodar (2)	zobar	dale (5)
16.	exabu	exato (3)	ezabo (4)	exado (2)	essaho (1)
17.	anide (5)	agufa (3 ou 4)	achufa (1)	ajuda (3)	ajufa
18.	denre	denre (4)	derre (1)	benre (2)	dente (3)
19.	terra (3)	teno (2)	tero (1 ou 4)	terno	frota (5)
20.	pêtor (4)	petor	petol (1)	peton (1 ou 2)	norba (5)
21.	druga (2)	bluga (1)	bruga	buga (1 ou 4)	bruxa (3)
22.	surra (3)	lorma (5)	sulpa (1)	sunpa (2)	surpa
23.	sala (3)	suta (2)	bida (5)	sula	sura (1)
24.	balei	birta (5)	dalei (2)	bálei (1)	baleia (3)
25.	lárão (1)	laram (4)	barão (3)	tarão (2)	larão
26.	duvém (1)	duvem	dúvem (4)	durem (3)	derga (5)
27.	rêbalo	rêbalo (1)	rebola (3)	pógata (5)	rebalo (1)
28.	Mabo	mabó (1)	mado (2)	nabo (1 ou 3)	ogal (5)
29.	pebum (2)	pêdum	pédum (1)	sonte (5)	pedum (1 ou 4)
30.	dúzia (2 ou 3)	búcia (1)	lirta (5)	gúzia (2)	búzia
31.	latú (4)	lalu (2)	ladu (1)	latu	tatu (3)
32.	sinpa (4)	simqa (2)	simpa	sipa (1 ou 4)	dorba
33.	gúbons (1)	dover (5)	cupons (1 ou 3)	gubons	guboms (4)
34.	buga (1)	buga (3 ou 4)	buca	busca (3)	vegra (5)
35.	benha	banha (1 ou 3)	belha (1)	gurda (5)	lenha (2)
36.	tuxa (1)	tuja	tuga (4)	luja (2)	tosba (5)
37.	reude (1 ou 4)	reúbe (2)	vorsa (5)	reúde	reúne (3)
38.	leixa (2)	teicha (4)	teixa	teija (1)	monga (5)

Fonte: SCLiar-CABRAL, L. *Guia prático de alfabetização*, p. 247-8.

### *Correspondências fonológico-grafêmicas*

- a) Dificuldade de percepção da distinção do traço fonético num par mínimo e sua respectiva codificação grafêmica. Este tipo de dificuldade deve ser cotejado com o desempenho do indivíduo no teste oral de recepção e produção e no teste de correspondências grafêmico-fonológicas. Nem sempre é possível isolar esta variável de uma dificuldade em lidar com a rotação dos traços gráficos e/ou outras dificuldades. É necessário, pois, comparar os resultados ambíguos com as respostas do sujeito aos estímulos em que tal ambigüidade não existe. Este último comentário vale para todos os itens a seguir.
- b) Dificuldade de percepção dos traços gráficos, tais como rotação e outros traços como os que distinguem um t de um l, t de um f, ou m de n.
- c) Adivinhação ou alfabetização pelo nome das letras: este tipo de resposta permite verificar se o indivíduo adivinha a palavra, em vez de processar o sinal acústico para codificá-lo em grafemas representados pelas letras. Alguns estímulos foram programados para identificar se o indivíduo se baseia no nome da letra, como é o caso de /ke/ para "q".
- d) Falta de domínio das regras de codificação determinadas pelo contexto fonético.
- e) Resposta aleatória: em quase todos os grupos foram colocados distratores, para verificar se o indivíduo dá respostas aleatórias.

### *Correspondências grafêmico-fonológicas*

O número deve ser atribuído de acordo com o que indivíduo produzir, discrepando da leitura esperada (não confundir com variedade sociolingüística):

- a) Dificuldade de articular o traço que diferencia pares mínimos, o que deve ser comparado ao desempenho do indivíduo no teste oral de recepção e produção e no teste de correspondências fonológico-grafêmicas. Nem sempre é possível isolar esta variável de uma dificuldade em lidar com a rotação dos traços gráficos e/ou outros. É necessário, pois, comparar os resultados ambíguos com as respostas do sujeito aos estímulos em que tal ambigüidade não existe. Este

último comentário vale para todos os itens a seguir. Ex.: em vez de ler [ˈkufu], lê [ˈgufu], quando se aponta para "cufo".

- b) Dificuldade de perceber as distinções ocasionadas pelo traço da rotação ou combinatória de outros traços. Por exemplo, em lugar de ler [ˈpudu], lê [ˈbudu], quando se aponta para "pudo".
- c) Adivinhação ou nome da letra: no primeiro caso, o indivíduo em vez de decodificar os grafemas, efetua o acesso lexical, emparelhando com uma palavra próxima existente em sua memória; isto é, em vez de ler de ler [ˈtɛfɛ], lê [ˈtɛlɛ] quando se aponta para "tefa". No caso do nome da letra, desobedece o valor que a letra tem, condicionado pelo contexto grafêmico, para basear-se nos sons que o nome da letra evoca: em vez de ler [ˈzogu], lê [ˈzoʒu] quando se aponta para "zogo".
- d) Falta de domínio da regra de correspondência grafemicofonológica: em vez de ler [ˈgɛtɛ], lê [ˈgwɛtɛ], quando se aponta para "gueta".
- e) Problemas fonoarticulatórios (comparar com as respostas do teste de produção oral). Em vez de ler [ˈbrugɐ], lê [ˈbugɐ], quando se aponta para "bruga".

#### 4.4.4.7 *Leitura em voz alta (Teste 9.1) e compreensão de leitura (Teste 9.2)*

##### *Leitura em voz alta*

A leitura em voz alta pode ser dos seguintes tipos:

- a) expressiva, sem pausas indevidas ou hesitações e rupturas do sândi externo;
- b) com pausas e repetições;
- c) com muitas pausas indevidas, hesitações e distorções;
- d) com muitas adivinhações;
- e) o indivíduo não consegue ler.

O tipo (c) indica que o indivíduo ainda tem problemas de alfabetização. O tipo (d) pode indicar que o indivíduo foi alfabetizado pelo método global e adivinha as palavras pela configuração. É importante cotejar com o desempenho no teste 9.2.

### *Compreensão de leitura*

É importante verificar se o indivíduo atingiu o alvo primordial da leitura que é a compreensão.

Se o indivíduo se saiu bem na decodificação, mas não compreende o que leu, deve ser encaminhado ao psicólogo, pois pode apresentar problemas cognitivos mais centrais.

No próximo capítulo, será apresentado um modelo para o desenvolvimento de aplicação informatizada para implementar alguns entre os testes constitutivos da bateria de testes (item 4.4 desta unidade).



## **5 Aplicação para diagnóstico de problemas relacionados à recepção e produção da linguagem verbal**

“É preciso que avancemos na direção do uso das tecnologias, mas sem perder o humanismo” (ARNALDO NISKIER).

Neste capítulo, serão abordadas questões funcionais e estruturais do protótipo para aplicação informatizada, conforme citado no capítulo anterior, cujo objetivo é implementar alguns testes propostos em SCLIAR-CABRAL. (2003)

O público alvo desta aplicação são alunos em fase de alfabetização infantil que apresentem dificuldades no processo de aprendizagem. Com o desenvolvimento do teste, pretende-se apontar sugestões de diagnósticos e encaminhamentos possíveis de acordo com o que estabelece a educadora SCLIAR-CABRAL. (2003, p. 235-50)

Alguns testes propostos neste trabalho são impraticáveis para alunos em fase de alfabetização, pois pressupõem um nível cognitivo que lhes permita a elaboração de leitura e interpretação de textos. Obviamente alunos neste estágio de aprendizagem ainda não possuem capacidade para o desempenho dessas tarefas.

Esta, indubitavelmente, não é a única dificuldade existente. Outro problema de fato importante está relacionado à interface entre a aplicação e o aluno avaliado.

O problema a que se refere diz respeito à forma de comunicação, que em muitos aspectos é do campo auditivo e visual. Desse modo, a questão está em fazer a aplicação informatizada falar com o aluno, principalmente em fazê-lo “ouvir” e, por outro lado, “entender” as respostas por ele proferidas.

Estes têm sido os desafios enfrentados nesse trabalho, a respeito dos quais faz-se os relatos seguintes.

## 5.1 Definição do escopo

Para definir o escopo, houve uma preocupação em identificar quais entre os quinze testes permitiriam sua implementação e viabilidade de compreensão pelo aluno avaliado.

As dificuldades de interface verbal conduziram à limitação de testes que envolvessem somente palavras, jamais frases ou textos. Tal limitação técnica e a restrição cognitiva do avaliado conduziram à implementação de três testes, todos vinculados ao conjunto de 15 cartelas (Figura 4.1 a Figura 4.15), quais sejam:

- a) testes de recepção oral – Recepção Auditiva (Teste 1.1);
- b) testes de produção oral – Produção Oral de Palavras (Teste 2.1);
- c) emparelhamento de palavras (Teste 5.1).

## 5.2 Recursos a serem utilizados

A aplicação dos testes deverá ser executada em plataforma Windows (Windows 2000 ou XP, preferencialmente). Seu código foi desenvolvido utilizando *Borland Delphi 6*, tendo como Sistema Gerenciador de Banco de Dados o *PostgreSQL 7.3.4*. As imagens estão todas em formato JPEG e os arquivos de som em formato WAV.

Além dos acessórios convencionais – mouse, teclado, monitor de vídeo –, o sistema precisará de dispositivos multimídia, tais como: placa de som, microfone e caixas de som acústica. A fim de que sejam minimizados custos de implantação, nenhum destes dispositivos de *hardware* é especial.

### 5.3 Estrutura do banco de dados

Como já foi mencionado, a base de dados estará sediada em Sistema Gerenciador de Banco de Dados *PostgreSQL*, que poderá estar instalada local ou remotamente em servidor de dados.

A modelagem de dados é bastante simples. Entretanto, houve o cuidado de se poder “guardar” dados para se produzirem informações históricas, a respeito dos alunos avaliados e respectivos resultados de avaliações.

Também houve uma atenção a aspectos ambientais importantes como local de aplicação do teste e pessoal responsável por sua aplicação. Ainda, buscou-se preservar essas informações em razão de haver possibilidade de aproveitamento da aplicação em ambiente totalmente aberto (Internet).

Os Quadros a seguir apresentam os resultados desta modelagem.

Quadro 5.1 – Tabela de cadastro de alunos de aplicação dos testes

Aluno			Aluno				
Dados Cadastrais s/Usuários Alunos							
Chave Primária: Local / Código							
Nome do Campo	Tipo	Tam		Nome do Campo	Tipo	Tam	
Alu_Código	int	10		Alu_Telefone	Char	11	
Alu_Nome_Completo	char	40		Alu_Aplicador	Int	10	
Alu_Nome_Sist	Char	15		Alu_Data_Cadastro	Date	08	
Alu_Pai	Char	40		Alu_Data_Ult_Alt	Date	08	
Alu Mãe	Char	40					

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Quadro 5.2 – Tabela para registros dos resultados do Teste 1.1

11			Teste 1 1					
Resultados do teste 1.1								
Chave Primária: 11_historic								
Nome do Campo	Tipo	Tam	Nome do Campo	Tipo	Tam	Nome do Campo	Tipo	Tam
11_historic	Int	01	11_061_Confirm	Int	01	11_112_Confirm	Int	01
11_011_Item_desv	Int	01	11_062_Item_desv	Int	01	11_113_Item_desv	Int	01
11_011_Confirm	Int	01	11_062_Confirm	Int	01	11_113_Confirm	Int	01
11_012_Item_desv	Int	01	11_063_Item_desv	Int	01	11_114_Item_desv	Int	01
11_012_Confirm	Int	01	11_063_Confirm	Int	01	11_114_Confirm	Int	01
11_013_Item_desv	Int	01	11_064_Item_desv	Int	01	11_115_Item_desv	Int	01
11_013_Confirm	Int	01	11_064_Confirm	Int	01	11_115_Confirm	Int	01
11_014_Item_desv	Int	01	11_065_Item_desv	Int	01	11_116_Item_desv	Int	01
11_014_Confirm	Int	01	11_065_Confirm	Int	01	11_116_Confirm	Int	01
11_015_Item_desv	Int	01	11_066_Item_desv	Int	01	11_121_Item_desv	Int	01
11_015_Confirm	Int	01	11_066_Confirm	Int	01	11_121_Confirm	Int	01
11_016_Item_desv	Int	01	11_071_Item_desv	Int	01	11_122_Item_desv	Int	01
11_016_Confirm	Int	01	11_071_Confirm	Int	01	11_122_Confirm	Int	01
11_021_Item_desv	Int	01	11_072_Item_desv	Int	01	11_123_Item_desv	Int	01
11_021_Confirm	Int	01	11_072_Confirm	Int	01	11_123_Confirm	Int	01
11_022_Item_desv	Int	01	11_073_Item_desv	Int	01	11_124_Item_desv	Int	01
11_022_Confirm	Int	01	11_073_Confirm	Int	01	11_124_Confirm	Int	01
11_023_Item_desv	Int	01	11_074_Item_desv	Int	01	11_125_Item_desv	Int	01
11_023_Confirm	Int	01	11_074_Confirm	Int	01	11_125_Confirm	Int	01
11_024_Item_desv	Int	01	11_075_Item_desv	Int	01	11_126_Item_desv	Int	01
11_024_Confirm	Int	01	11_075_Confirm	Int	01	11_126_Confirm	Int	01
11_025_Item_desv	Int	01	11_076_Item_desv	Int	01	11_131_Item_desv	Int	01
11_025_Confirm	Int	01	11_076_Confirm	Int	01	11_131_Confirm	Int	01
11_026_Item_desv	Int	01	11_081_Item_desv	Int	01	11_132_Item_desv	Int	01
11_026_Confirm	Int	01	11_081_Confirm	Int	01	11_132_Confirm	Int	01
11_031_Item_desv	Int	01	11_082_Item_desv	Int	01	11_133_Item_desv	Int	01
11_031_Confirm	Int	01	11_082_Confirm	Int	01	11_133_Confirm	Int	01
11_032_Item_desv	Int	01	11_083_Item_desv	Int	01	11_134_Item_desv	Int	01
11_032_Confirm	Int	01	11_083_Confirm	Int	01	11_134_Confirm	Int	01
11_033_Item_desv	Int	01	11_084_Item_desv	Int	01	11_135_Item_desv	Int	01
11_033_Confirm	Int	01	11_084_Confirm	Int	01	11_135_Confirm	Int	01
11_034_Item_desv	Int	01	11_085_Item_desv	Int	01	11_136_Item_desv	Int	01
11_034_Confirm	Int	01	11_085_Confirm	Int	01	11_136_Confirm	Int	01
11_035_Item_desv	Int	01	11_086_Item_desv	Int	01	11_141_Item_desv	Int	01
11_035_Confirm	Int	01	11_086_Confirm	Int	01	11_141_Confirm	Int	01
11_036_Item_desv	Int	01	11_091_Item_desv	Int	01	11_142_Item_desv	Int	01
11_036_Confirm	Int	01	11_091_Confirm	Int	01	11_142_Confirm	Int	01
11_041_Item_desv	Int	01	11_092_Item_desv	Int	01	11_143_Item_desv	Int	01
11_041_Confirm	Int	01	11_092_Confirm	Int	01	11_143_Confirm	Int	01
11_042_Item_desv	Int	01	11_093_Item_desv	Int	01	11_144_Item_desv	Int	01
11_042_Confirm	Int	01	11_093_Confirm	Int	01	11_144_Confirm	Int	01
11_043_Item_desv	Int	01	11_094_Item_desv	Int	01	11_145_Item_desv	Int	01
11_043_Confirm	Int	01	11_094_Confirm	Int	01	11_145_Confirm	Int	01
11_044_Item_desv	Int	01	11_095_Item_desv	Int	01	11_146_Item_desv	Int	01
11_044_Confirm	Int	01	11_095_Confirm	Int	01	11_146_Confirm	Int	01
11_045_Item_desv	Int	01	11_096_Item_desv	Int	01	11_151_Item_desv	Int	01
11_045_Confirm	Int	01	11_096_Confirm	Int	01	11_151_Confirm	Int	01
11_046_Item_desv	Int	01	11_101_Item_desv	Int	01	11_152_Item_desv	Int	01
11_046_Confirm	Int	01	11_101_Confirm	Int	01	11_152_Confirm	Int	01
11_051_Item_desv	Int	01	11_102_Item_desv	Int	01	11_153_Item_desv	Int	01
11_051_Confirm	Int	01	11_102_Confirm	Int	01	11_153_Confirm	Int	01
11_052_Item_desv	Int	01	11_103_Item_desv	Int	01	11_154_Item_desv	Int	01
11_052_Confirm	Int	01	11_103_Confirm	Int	01	11_154_Confirm	Int	01
11_053_Item_desv	Int	01	11_104_Item_desv	Int	01	11_155_Item_desv	Int	01
11_053_Confirm	Int	01	11_104_Confirm	Int	01	11_155_Confirm	Int	01
11_054_Item_desv	Int	01	11_105_Item_desv	Int	01	11_156_Item_desv	Int	01
11_054_Confirm	Int	01	11_105_Confirm	Int	01	11_156_Confirm	Int	01
11_055_Item_desv	Int	01	11_106_Item_desv	Int	01	11_Data_Inicio	Date	08
11_055_Confirm	Int	01	11_106_Confirm	Int	01	11_Data_Ult_Alt	Date	08
11_056_Item_desv	Int	01	11_111_Item_desv	Int	01	11_Status	Int	01
11_056_Confirm	Int	01	11_111_Confirm	Int	01			
11_061_Item_desv	Int	01	11_112_Item_desv	Int	01			

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Quadro 5.3 – Tabela de locais de aplicação dos testes

Local			Local				
Locais de Aplicação da Bateria de Testes							
Chave Primária: Local_Codigo							
Nome do Campo	Tipo	Tam		Nome do Campo	Tipo	Tam	
Local_Código	int	10		Local_Telefone	Char	11	
Local_Descrição	char	40		Local_Data_Cadastro	Date	08	
Local_Contato	Char	40		Local_Data_Ult_Alt	Date	08	

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Quadro 5.4 – Tabela para registros dos resultados do Teste 2.1

21			Teste 2_1					
Resultados do teste 2.1								
Chave Primária: 21 históricos								
Nome do Campo	Tipo	Tam	Nome do Campo	Tipo	Tam	Nome do Campo	Tipo	Tam
21_historic	Int	01	21_061_Confirm	Int	01	21_112_Confirm	Int	01
21_011_Item_desv	Int	01	21_062_Item_desv	Int	01	21_113_Item_desv	Int	01
21_011_Confirm	Int	01	21_062_Confirm	Int	01	21_113_Confirm	Int	01
21_012_Item_desv	Int	01	21_063_Item_desv	Int	01	21_114_Item_desv	Int	01
21_012_Confirm	Int	01	21_063_Confirm	Int	01	21_114_Confirm	Int	01
21_013_Item_desv	Int	01	21_064_Item_desv	Int	01	21_115_Item_desv	Int	01
21_013_Confirm	Int	01	21_064_Confirm	Int	01	21_115_Confirm	Int	01
21_014_Item_desv	Int	01	21_065_Item_desv	Int	01	21_116_Item_desv	Int	01
21_014_Confirm	Int	01	21_065_Confirm	Int	01	21_116_Confirm	Int	01
21_015_Item_desv	Int	01	21_066_Item_desv	Int	01	21_121_Item_desv	Int	01
21_015_Confirm	Int	01	21_066_Confirm	Int	01	21_121_Confirm	Int	01
21_016_Item_desv	Int	01	21_071_Item_desv	Int	01	21_122_Item_desv	Int	01
21_016_Confirm	Int	01	21_071_Confirm	Int	01	21_122_Confirm	Int	01
21_021_Item_desv	Int	01	21_072_Item_desv	Int	01	21_123_Item_desv	Int	01
21_021_Confirm	Int	01	21_072_Confirm	Int	01	21_123_Confirm	Int	01
21_022_Item_desv	Int	01	21_073_Item_desv	Int	01	21_124_Item_desv	Int	01
21_022_Confirm	Int	01	21_073_Confirm	Int	01	21_124_Confirm	Int	01
21_023_Item_desv	Int	01	21_074_Item_desv	Int	01	21_125_Item_desv	Int	01
21_023_Confirm	Int	01	21_074_Confirm	Int	01	21_125_Confirm	Int	01
21_024_Item_desv	Int	01	21_075_Item_desv	Int	01	21_126_Item_desv	Int	01
21_024_Confirm	Int	01	21_075_Confirm	Int	01	21_126_Confirm	Int	01
21_025_Item_desv	Int	01	21_076_Item_desv	Int	01	21_131_Item_desv	Int	01
21_025_Confirm	Int	01	21_076_Confirm	Int	01	21_131_Confirm	Int	01
21_026_Item_desv	Int	01	21_081_Item_desv	Int	01	21_132_Item_desv	Int	01
21_026_Confirm	Int	01	21_081_Confirm	Int	01	21_132_Confirm	Int	01
21_031_Item_desv	Int	01	21_082_Item_desv	Int	01	21_133_Item_desv	Int	01
21_031_Confirm	Int	01	21_082_Confirm	Int	01	21_133_Confirm	Int	01
21_032_Item_desv	Int	01	21_083_Item_desv	Int	01	21_134_Item_desv	Int	01
21_032_Confirm	Int	01	21_083_Confirm	Int	01	21_134_Confirm	Int	01
21_033_Item_desv	Int	01	21_084_Item_desv	Int	01	21_135_Item_desv	Int	01
21_033_Confirm	Int	01	21_084_Confirm	Int	01	21_135_Confirm	Int	01
21_034_Item_desv	Int	01	21_085_Item_desv	Int	01	21_136_Item_desv	Int	01
21_034_Confirm	Int	01	21_085_Confirm	Int	01	21_136_Confirm	Int	01
21_035_Item_desv	Int	01	21_086_Item_desv	Int	01	21_141_Item_desv	Int	01
21_035_Confirm	Int	01	21_086_Confirm	Int	01	21_141_Confirm	Int	01
21_036_Item_desv	Int	01	21_091_Item_desv	Int	01	21_142_Item_desv	Int	01
21_036_Confirm	Int	01	21_091_Confirm	Int	01	21_142_Confirm	Int	01
21_041_Item_desv	Int	01	21_092_Item_desv	Int	01	21_143_Item_desv	Int	01
21_041_Confirm	Int	01	21_092_Confirm	Int	01	21_143_Confirm	Int	01
21_042_Item_desv	Int	01	21_093_Item_desv	Int	01	21_144_Item_desv	Int	01
21_042_Confirm	Int	01	21_093_Confirm	Int	01	21_144_Confirm	Int	01
21_043_Item_desv	Int	01	21_094_Item_desv	Int	01	21_145_Item_desv	Int	01
21_043_Confirm	Int	01	21_094_Confirm	Int	01	21_145_Confirm	Int	01
21_044_Item_desv	Int	01	21_095_Item_desv	Int	01	21_146_Item_desv	Int	01
21_044_Confirm	Int	01	21_095_Confirm	Int	01	21_146_Confirm	Int	01
21_045_Item_desv	Int	01	21_096_Item_desv	Int	01	21_151_Item_desv	Int	01
21_045_Confirm	Int	01	21_096_Confirm	Int	01	21_151_Confirm	Int	01
21_046_Item_desv	Int	01	21_101_Item_desv	Int	01	21_152_Item_desv	Int	01
21_046_Confirm	Int	01	21_101_Confirm	Int	01	21_152_Confirm	Int	01
21_051_Item_desv	Int	01	21_102_Item_desv	Int	01	21_153_Item_desv	Int	01
21_051_Confirm	Int	01	21_102_Confirm	Int	01	21_153_Confirm	Int	01
21_052_Item_desv	Int	01	21_103_Item_desv	Int	01	21_154_Item_desv	Int	01
21_052_Confirm	Int	01	21_103_Confirm	Int	01	21_154_Confirm	Int	01
21_053_Item_desv	Int	01	21_104_Item_desv	Int	01	21_155_Item_desv	Int	01
21_053_Confirm	Int	01	21_104_Confirm	Int	01	21_155_Confirm	Int	01
21_054_Item_desv	Int	01	21_105_Item_desv	Int	01	21_156_Item_desv	Int	01
21_054_Confirm	Int	01	21_105_Confirm	Int	01	21_156_Confirm	Int	01
21_055_Item_desv	Int	01	21_106_Item_desv	Int	01	21_Data_Inicio	Date	08
21_055_Confirm	Int	01	21_106_Confirm	Int	01	21_Data_Ult_Alt	Date	08
21_056_Item_desv	Int	01	21_111_Item_desv	Int	01	21_Status	Int	01
21_056_Confirm	Int	01	21_111_Confirm	Int	01			
21_061_Item_desv	Int	01	21_112_Item_desv	Int	01			

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Quadro 5.5 – Tabela de Sessões de Testes

Ses		Sessão					
Sessões de Testes							
Chave Primária: Ses_Codigo							
Nome do Campo	Tipo	Tam		Nome do Campo	Tipo	Tam	
Ses_Codigo	int	10		Ses_Data_Inicio	Date	08	
Ses_Aplicador	int	10		Ses_Data_Ult_Alt	Date	08	
Ses_Aluno	int	10		Ses_Termino	Date	08	
Ses_Local	int	10		Ses_Suspensao	int	02	
Ses_Status	int	01					

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Quadro 5.6 – Tabela para Registros dos Resultados do Teste 5.1

51			Teste_5_1					
Resultados do teste 5.1								
Chave Primária: 51_Historic								
Nome do Campo	Tipo	Tam	Nome do Campo	Tipo	Tam	Nome do Campo	Tipo	Tam
51_historic	Int	01	51_061_Confirm	Int	01	51_112_Confirm	int	01
51_011_Item_desv	Int	01	51_062_Item_desv	Int	01	51_113_Item_desv	int	01
51_011_Confirm	Int	01	51_062_Confirm	Int	01	51_113_Confirm	int	01
51_012_Item_desv	Int	01	51_063_Item_desv	Int	01	51_114_Item_desv	int	01
51_012_Confirm	Int	01	51_063_Confirm	Int	01	51_114_Confirm	int	01
51_013_Item_desv	Int	01	51_064_Item_desv	Int	01	51_115_Item_desv	int	01
51_013_Confirm	Int	01	51_064_Confirm	Int	01	51_115_Confirm	int	01
51_014_Item_desv	Int	01	51_065_Item_desv	Int	01	51_116_Item_desv	int	01
51_014_Confirm	Int	01	51_065_Confirm	Int	01	51_116_Confirm	int	01
51_015_Item_desv	Int	01	51_066_Item_desv	Int	01	51_121_Item_desv	int	01
51_015_Confirm	Int	01	51_066_Confirm	Int	01	51_121_Confirm	int	01
51_016_Item_desv	Int	01	51_071_Item_desv	Int	01	51_122_Item_desv	int	01
51_016_Confirm	Int	01	51_071_Confirm	Int	01	51_122_Confirm	int	01
51_021_Item_desv	Int	01	51_072_Item_desv	Int	01	51_123_Item_desv	int	01
51_021_Confirm	Int	01	51_072_Confirm	Int	01	51_123_Confirm	int	01
51_022_Item_desv	Int	01	51_073_Item_desv	Int	01	51_124_Item_desv	int	01
51_022_Confirm	Int	01	51_073_Confirm	Int	01	51_124_Confirm	int	01
51_023_Item_desv	Int	01	51_074_Item_desv	Int	01	51_125_Item_desv	int	01
51_023_Confirm	Int	01	51_074_Confirm	Int	01	51_125_Confirm	int	01
51_024_Item_desv	Int	01	51_075_Item_desv	Int	01	51_126_Item_desv	int	01
51_024_Confirm	Int	01	51_075_Confirm	Int	01	51_126_Confirm	int	01
51_025_Item_desv	Int	01	51_076_Item_desv	Int	01	51_131_Item_desv	int	01
51_025_Confirm	Int	01	51_076_Confirm	Int	01	51_131_Confirm	int	01
51_026_Item_desv	Int	01	51_081_Item_desv	Int	01	51_132_Item_desv	int	01
51_026_Confirm	Int	01	51_081_Confirm	Int	01	51_132_Confirm	int	01
51_031_Item_desv	Int	01	51_082_Item_desv	Int	01	51_133_Item_desv	int	01
51_031_Confirm	Int	01	51_082_Confirm	Int	01	51_133_Confirm	int	01
51_032_Item_desv	Int	01	51_083_Item_desv	Int	01	51_134_Item_desv	int	01
51_032_Confirm	Int	01	51_083_Confirm	Int	01	51_134_Confirm	int	01
51_033_Item_desv	Int	01	51_084_Item_desv	Int	01	51_135_Item_desv	int	01
51_033_Confirm	Int	01	51_084_Confirm	Int	01	51_135_Confirm	int	01
51_034_Item_desv	Int	01	51_085_Item_desv	Int	01	51_136_Item_desv	int	01
51_034_Confirm	Int	01	51_085_Confirm	Int	01	51_136_Confirm	int	01
51_035_Item_desv	Int	01	51_086_Item_desv	Int	01	51_141_Item_desv	int	01
51_035_Confirm	Int	01	51_086_Confirm	Int	01	51_141_Confirm	int	01
51_036_Item_desv	Int	01	51_091_Item_desv	Int	01	51_142_Item_desv	int	01
51_036_Confirm	Int	01	51_091_Confirm	Int	01	51_142_Confirm	int	01
51_041_Item_desv	Int	01	51_092_Item_desv	Int	01	51_143_Item_desv	int	01
51_041_Confirm	Int	01	51_092_Confirm	Int	01	51_143_Confirm	int	01
51_042_Item_desv	Int	01	51_093_Item_desv	Int	01	51_144_Item_desv	int	01
51_042_Confirm	Int	01	51_093_Confirm	Int	01	51_144_Confirm	int	01
51_043_Item_desv	Int	01	51_094_Item_desv	Int	01	51_145_Item_desv	int	01
51_043_Confirm	Int	01	51_094_Confirm	Int	01	51_145_Confirm	int	01
51_044_Item_desv	Int	01	51_095_Item_desv	Int	01	51_146_Item_desv	int	01
51_044_Confirm	Int	01	51_095_Confirm	Int	01	51_146_Confirm	int	01
51_045_Item_desv	Int	01	51_096_Item_desv	Int	01	51_151_Item_desv	int	01
51_045_Confirm	Int	01	51_096_Confirm	Int	01	51_151_Confirm	int	01
51_046_Item_desv	Int	01	51_101_Item_desv	Int	01	51_152_Item_desv	int	01
51_046_Confirm	Int	01	51_101_Confirm	Int	01	51_152_Confirm	int	01
51_051_Item_desv	Int	01	51_102_Item_desv	Int	01	51_153_Item_desv	int	01
51_051_Confirm	Int	01	51_102_Confirm	Int	01	51_153_Confirm	int	01
51_052_Item_desv	Int	01	51_103_Item_desv	Int	01	51_154_Item_desv	int	01
51_052_Confirm	Int	01	51_103_Confirm	Int	01	51_154_Confirm	int	01
51_053_Item_desv	Int	01	51_104_Item_desv	Int	01	51_155_Item_desv	int	01
51_053_Confirm	Int	01	51_104_Confirm	Int	01	51_155_Confirm	int	01
51_054_Item_desv	Int	01	51_105_Item_desv	Int	01	51_156_Item_desv	int	01
51_054_Confirm	Int	01	51_105_Confirm	Int	01	51_156_Confirm	int	01
51_055_Item_desv	Int	01	51_106_Item_desv	Int	01	51_Data_Inicio	Date	08
51_055_Confirm	Int	01	51_106_Confirm	Int	01	51_Data_Ult_Alt	Date	08
51_056_Item_desv	Int	01	51_111_Item_desv	Int	01	51_Status	int	01
51_056_Confirm	Int	01	51_111_Confirm	Int	01			
51_061_Item_desv	Int	01	51_112_Item_desv	Int	01			

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Quadro 5.7 – Tabela de Histórico de Testes Realizados

His			Histórico				
Histórico de Testes Aplicados							
Chave Primária: His_Código							
Nome do Campo	Tipo	Tam		Nome do Campo	Tipo	Tam	
His_Código	int	10		His_Testes_5_2	boolean		
His_Aplicador	int	10		His_Testes_6_1	boolean		
His_Aluno	int	10		His_Testes_6_2	boolean		
His_Local	int	10		His_Testes_7	boolean		
Ses_Código	int	10		His_Testes_8	boolean		
His_Testes_1_1	boolean			His_Testes_9_1	boolean		
His_Testes_1_2	boolean			His_Testes_9_2	boolean		
His_Testes_2_1	boolean			His_Resultado	memo		
His_Testes_2_2	boolean			His_Status	int	01	
His_Testes_3	boolean			His_Data_Início	Date	08	
His_Testes_4	boolean			His_Data_Ult_Alt	Date	08	
His_Testes_5_1	boolean			His_Data_Término	Date	08	

Fonte: Modelagem de dados para construção do protótipo.

Registra-se que a modelagem do banco de dados apresentada nesta unidade procurou privilegiar aspectos de implementação e performance. Apesar de orientar sobre a necessidade de normalizar bases de dados para se obter estruturas que respeitem pelo menos as três primeiras formas normais, DATE (2000) também reconhece a importância em retroceder no processo de normalização para viabilizar a implementação da solução. Os autores que tratam a respeito de banco de dados, inclusive DATE (idem), denominam esse processo de desnormalização.

## 5.4 Interface gráfica

A aplicação foi projetada para funcionar em ambiente MS-Windows, utilizando-se, portanto, dois padrões de apresentação estabelecidos nesta categoria.

O acesso ao sistema ocorre de maneira controlada por senhas. A própria base de dados já aponta para este tipo de funcionamento.

O sistema deverá permitir o cadastro de alunos avaliados, locais da respectiva aplicação, aplicadores, bem como recursos de aplicação dos testes e de consulta aos resultados a eles relacionados.

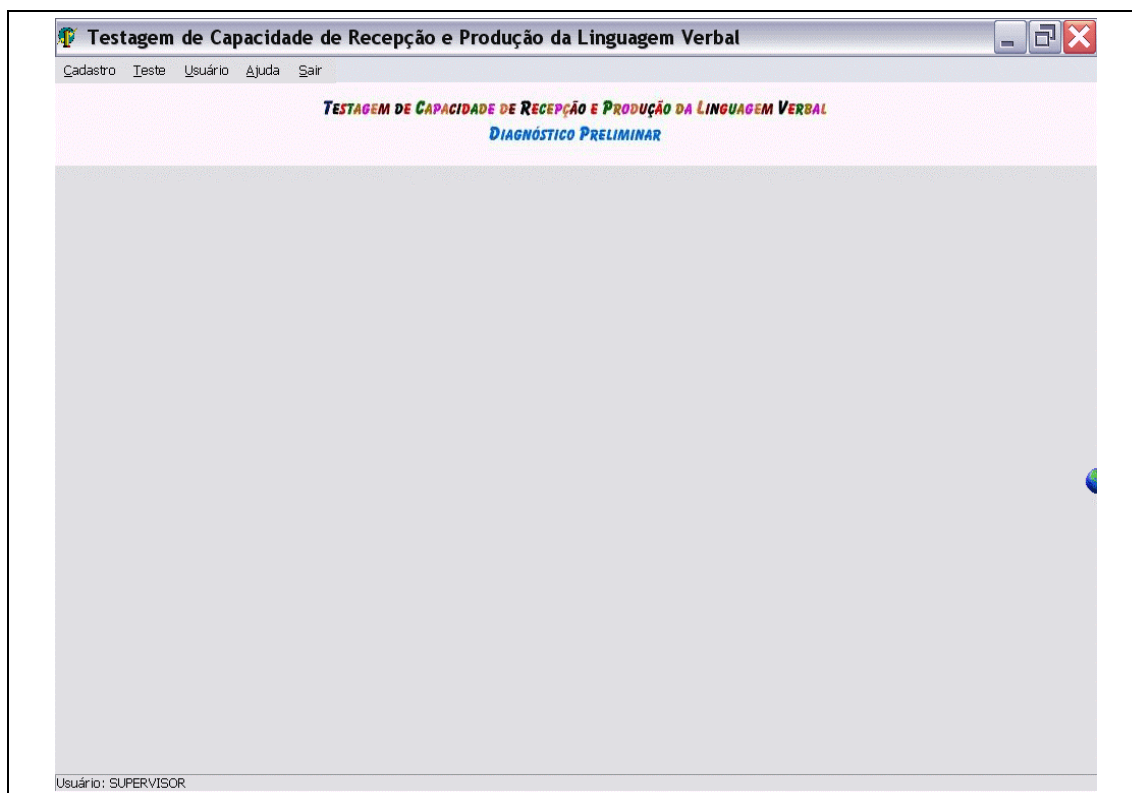
Para cada função há uma tela correspondente, apresentadas por meio das figuras 5.1 a 5.18.

Figura 5.1 – Tela de acesso à aplicação – Login



Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.2 – Tela principal da aplicação.



Fonte: Protótipo Diagnóstico.



Figura 5.3 – Tela de substituição de usuários.

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.4 – Tela de menu de cadastros

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.5 – Tela de cadastro de aplicador

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.6 – Tela de pesquisa de aplicadores.

**Cadastro de Aplicador**

Nome Completo:

☒ Nome Completo
 ☐ Nome para o Sistema
 ☐ Login

Pesquisar Cancelar

Nome Completo	Nome Sistema	Login

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.7 – Tela de cadastro de locais de aplicação do teste

**Cadastro de Local**

**Cadastro de Local de Aplicação**

Nome do Local:

Nome da Pessoa para Contato:

Telefone para Contato:

Data: 13/05/2004 Horário: 01:34:33

Gravar Excluir Pesquisar Sair

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.8 – Tela de pesquisa de locais de aplicação do teste

**Cadastro de Local**

**Cadastro de Local de Aplicação**

Nome do Local:

Pesquisar Cancelar



Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.9 – Tela de cadastro de alunos avaliados

**Cadastro de Aluno**

Nome Completo:

Nome para o Sistema:

Nome do Pai ou Responsável:

Nome da Mãe:

Telefone:

Data: 13/05/2004 Horário: 01:36:46

Gravar Excluir Pesquisar Sair

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.10 – Tela de pesquisa de alunos avaliados.

**Cadastro de Aluno**

Nome Completo:

☒ Nome Completo
 ☐ Nome para o Sistema
 ☐ Nome do Pai
 ☐ Nome da Mãe

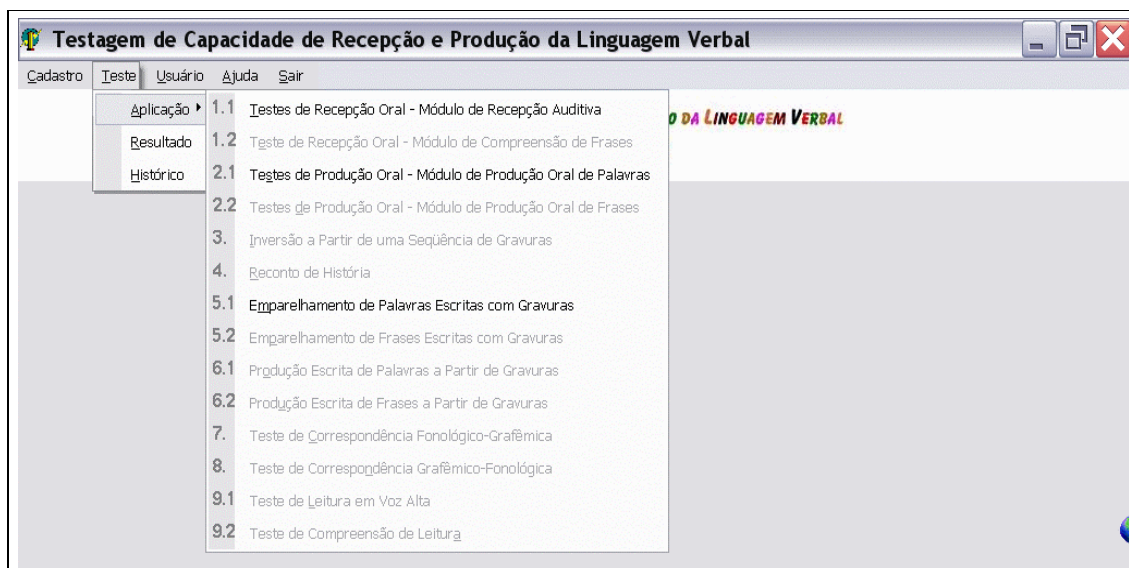
Pesquisar Cancelar

Nome Completo	Nome Sistema	Nome do Pai

< ||| >

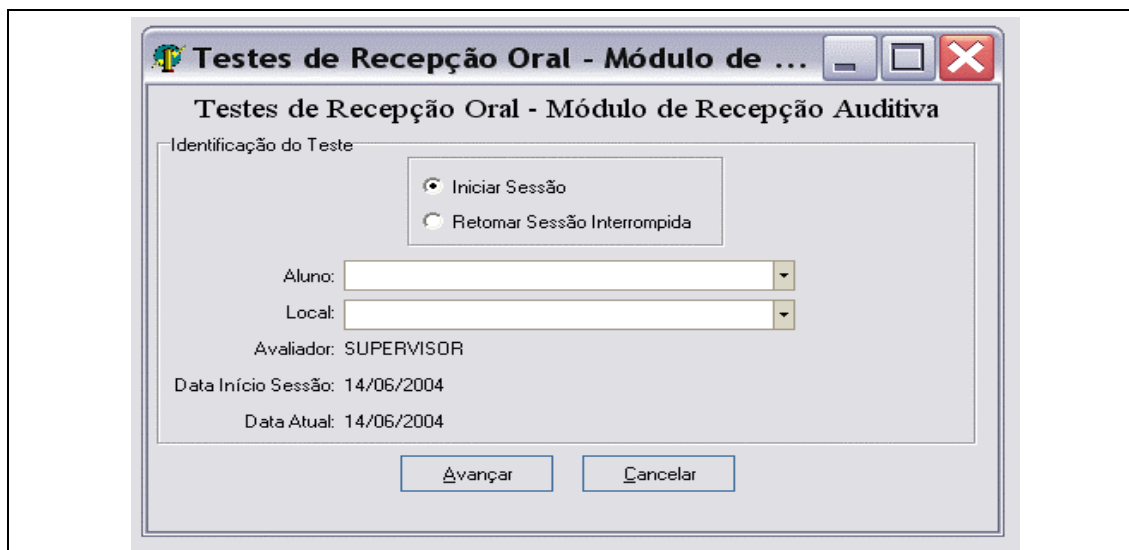
Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.11 – Tela de menu de testes



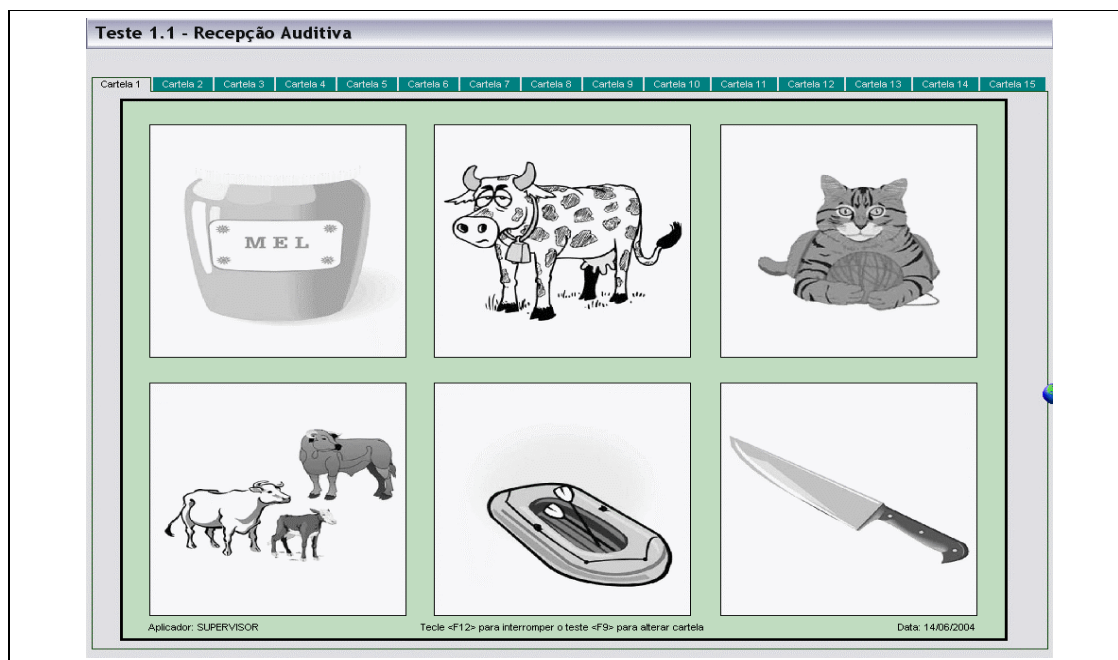
Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.12 – Tela de abertura de sessão.



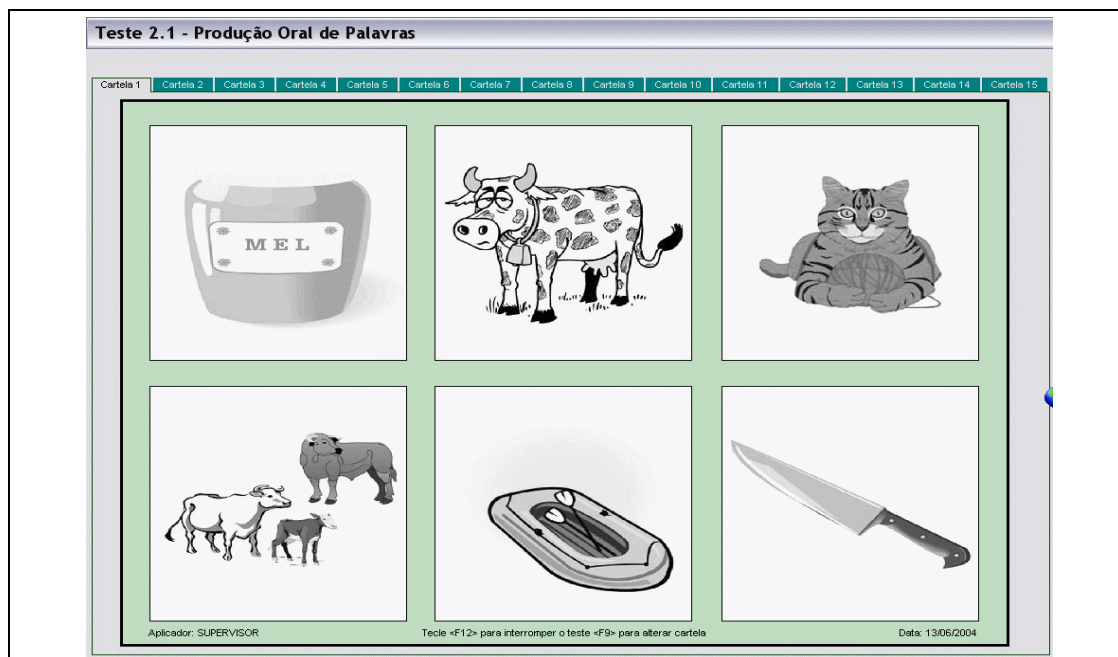
Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.13 – Tela de aplicação do Teste 1.1.



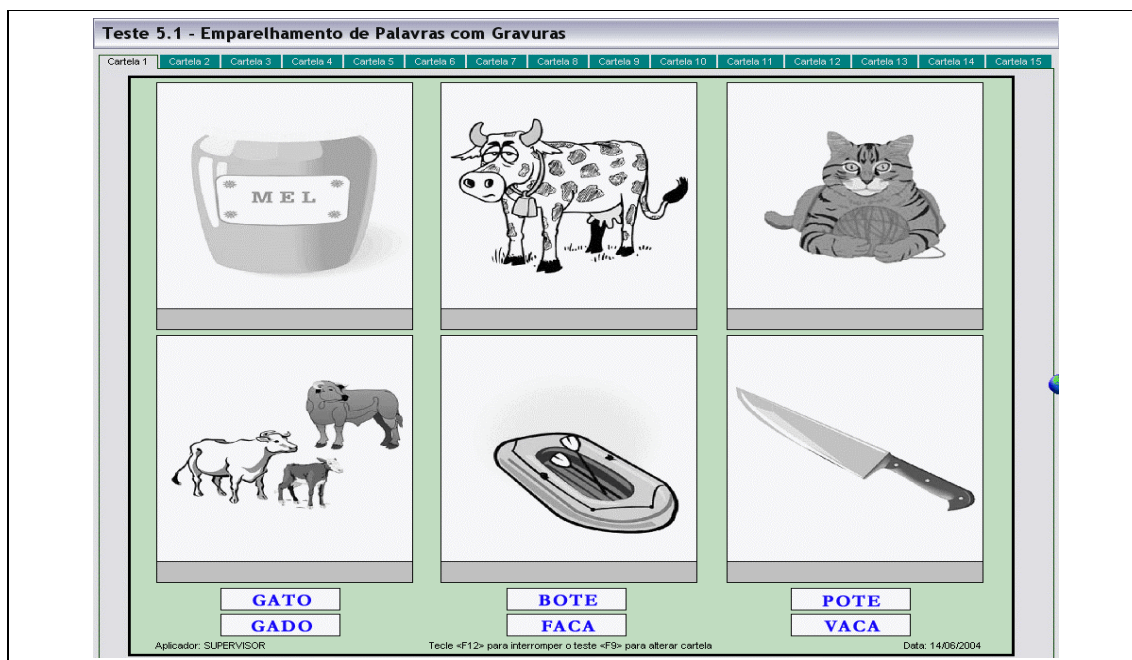
Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.14 – Tela de aplicação do Teste 2.1



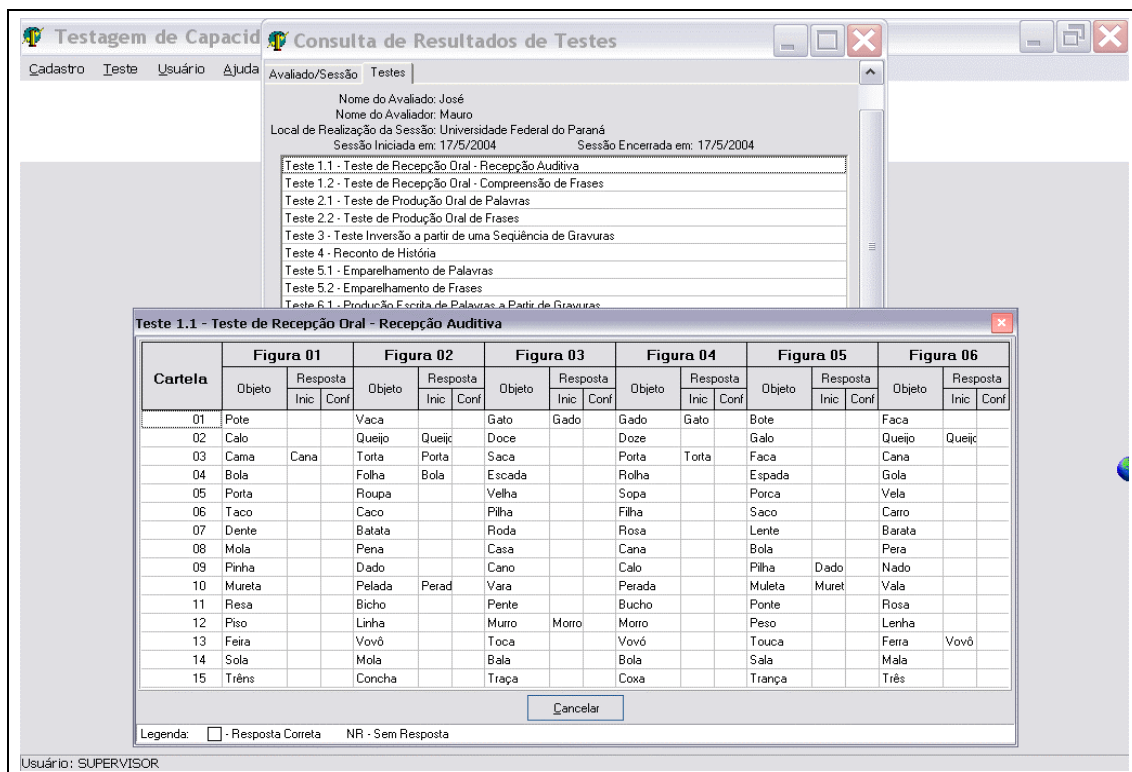
Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.15 – Tela de Aplicação do Teste 5.1.



Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.16 – Tela de Consulta de Resultado do Teste 1.1.



Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.17 – Tela de Consulta de Resultado do Teste 2.1

Testagem de Capacidade Consulta de Resultados de Testes

Avaliado/Sessão: Testes

Nome do Avaliado: José  
 Nome do Avaliador: Mauro  
 Local de Realização da Sessão: Universidade Federal do Paraná  
 Sessão Iniciada em: 17/5/2004 Sessão Encerrada em: 17/5/2004

Teste 1.1 - Teste de Recepção Oral - Recepção Auditiva  
 Teste 1.2 - Teste de Recepção Oral - Compreensão de Frases  
 Teste 2.1 - Teste de Produção Oral de Palavras

**Teste 2.1 - Teste Produção Oral de Palavras**

Cartela	Figura 01		Figura 02		Figura 03		Figura 04		Figura 05		Figura 06	
	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta
		Inic	Cont		Inic	Cont		Inic	Cont		Inic	Cont
01	Pote			Vaca			Gato			Gato		
02	Calo			Queijo			Doce			Doce		
03	Cama	Cana		Torta			Saca			Torta		
04	Bola			Folha			Escada			Rolha		
05	Porta			Roupa			Velha			Sopa		
06	Taco			Caco			Pilha			Filha		
07	Dente			Batala			Roda			Rosa		
08	Mola			Pena			Casa			Cana		
09	Pinha			Dado			Cano			Calo		
10	Mureta			Pelada			Vara			Perada		
11	Resa			Bicho			Pente			Bucho		
12	Piso			Linha			Muro	Morro		Morro		
13	Feira			Vovô			Toca			Vovô		
14	Sola			Mola			Bala			Bola		
15	Trêns			Concha			Traça			Coxa		

Cancelar

Legenda: Em branco - Resposta Correta NR - Sem Resposta Variação Sócio-linguística - palavra

Usuário: SUPERVISOR

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.18 – Tela de Consulta de Resultado do Teste 5.1

Testagem de Capacidade Consulta de Resultados de Testes

Avaliado/Sessão: Testes

Nome do Avaliado: José  
 Nome do Avaliador: Mauro  
 Local de Realização da Sessão: Universidade Federal do Paraná  
 Sessão Iniciada em: 17/5/2004 Sessão Encerrada em: 17/5/2004

Teste 1.1 - Teste de Recepção Oral - Recepção Auditiva  
 Teste 1.2 - Teste de Recepção Oral - Compreensão de Frases  
 Teste 2.1 - Teste de Produção Oral de Palavras  
 Teste 2.2 - Teste de Produção Oral de Frases  
 Teste 3 - Teste Inversão a partir de uma Sequência de Gravuras  
 Teste 4 - Reconto de História  
 Teste 5.1 - Emparelhamento de Palavras

**Teste 5.1 - Emparelhamento de Palavras com Gravuras**

Cartela	Figura 01		Figura 02		Figura 03		Figura 04		Figura 05		Figura 06	
	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta	Objeto	Resposta
		E	Cont		E	Cont		E	Cont		E	Cont
01	Pote			Vaca			Gato			Gato		
02	Calo			Queijo			Doce			Gato		
03	Cama	Cana		Torta			Saca			Torta		
04	Bola			Folha			Escada			Rolha		
05	Porta			Roupa			Velha			Sopa		
06	Taco			Caco			Pilha			Filha		
07	Dente			Batala			Roda			Rosa		
08	Mola			Pena			Casa			Cana		
09	Pinha			Dado			Cano			Calo		
10	Mureta			Pelada			Vara			Perada		
11	Resa			Bicho			Pente			Bucho		
12	Piso			Linha			Muro	Morro		Morro		
13	Feira			Vovô			Toca			Vovô		
14	Sola			Mola			Bala			Bola		
15	Trêns			Concha			Traça			Coxa		

Cancelar

Legenda: Em branco - Resposta Correta E - Associação Indicada Incorretamente

Usuário: SUPERVISOR

Fonte: Protótipo Diagnóstico.

## 5.5 Roteiros para aplicação dos testes

As estratégias de aplicação de cada um dos testes implementados respeitam a metodologia definida por SCLiar-CABRAL (2003), com alguns ajustes determinados pela utilização do computador como instrumento da aplicação.

Independentemente do teste, antes de iniciar a bateria de testes o avaliador precisa se certificar de que alguns aspectos relativos à identificação estão atendidos, caso contrário não poderá utilizar o sistema.

Tais requisitos preliminares são os seguintes:

- a) inicialmente o aplicador do teste deve validar seu acesso ao sistema pelo do fornecimento de seu nome de usuário e senha (Figura 5.1). O *software* permite a substituição de usuários sem que haja necessidade de reiniciá-lo. Isto é possível utilizando-se da função usuário do menu principal (Figura 5.2) e preenchendo os campos estabelecidos na tela de substituição de usuários (Figura 5.3);
- b) em seguida, deve se assegurar de que o local de aplicação do teste e o aluno avaliado estejam cadastrados no sistema. A pesquisa e o eventual cadastro tanto de um quanto de outro deverão ser feitos por meio das funções cadastrais, acessadas via menu de cadastros (Figura 5.4);
- c) a seguir, no menu principal, o avaliador escolherá a opção de teste. (Figura 5.2);
- d) o sistema apresenta as opções de testes disponíveis (Figura 5.11);
- e) caberá ao aplicador clicar sobre a opção correspondente ao desejado para dar início ao teste;
- f) a aplicação foi concebida para funcionar baseada em sessões. Sessão é um conjunto de testes que deve ser aplicado ao aluno avaliado e, para isso, existe a necessidade de informar ao sistema alguns detalhes, conforme tela de abertura da sessão (Figura 5.12). Uma vez iniciada a sessão, o aplicador poderá escolher o teste a ser aplicado dentre os disponíveis, sendo negado o acesso dentro de uma sessão a um teste por mais de uma vez, a menos que ele seja cancelado pela avaliador;
- g) o sistema permite a suspensão de uma sessão entre um teste e outro ou mesmo durante o desenvolvimento do teste;



- h) quando tratar-se de continuidade de sessão, o sistema permite a retomada de algum teste e/ou sessão que se tenha interrompido, bastando ao aplicador indicar que pretende continuar uma sessão interrompida anteriormente. Nesse caso, o sistema apresentará os alunos avaliados vinculados a este aplicador e somente deles poderá ser reiniciado. O teste é vinculado ao avaliador;
- i) caso o avaliador indique que pretende iniciar uma nova sessão de testes, o sistema apresentará todos os alunos passíveis de iniciar um processo de testagem. Os alunos avaliados, cujos testes foram interrompidos, não poderão iniciar nova sessão. Somente o aplicador vinculado a estes testes poderá informar ao sistema que pretende continuar ou reiniciar uma sessão, excluindo todos os resultados dos testes efetivados na sessão.

#### 5.5.1 Aplicação do Teste 1.1

Uma vez definidos os requisitos iniciais e o usuário indicou o Teste 1.1 no menu de testes, o desenvolvimento do processo ocorre com as seguintes ações:

- a) primeiramente o sistema apresentará a tela do Teste 1.1 (Figura 5.13) e emitirá o comando por meio da execução de arquivo wav contendo a seguinte mensagem: “iniciaremos agora a identificação das figuras. Prestem bem atenção.”;
- b) em seguida à aplicação, apresentará todas as figuras (seis em cada cartela) presentes em todas as cartelas (quinze ao todo). À medida que for apresentando as figuras, o sistema explorará dois canais sensores, o visual e o auditivo;
- c) para explorar o visual, o sistema apresentará todas as figuras da cartela em tons de cinza. À medida que uma determinada figura for referenciada, será projetada uma imagem colorida dela sobre a imagem em tons de cinza;
- d) para explorar o aspecto auditivo, à medida que forem apresentadas as figuras, o sistema, irá executando um arquivo wav, correspondente à figura;
- e) uma vez concluída a apresentação de todas as figuras presentes e todas as cartelas, a aplicação emitirá o comando pela execução de arquivo wav, contendo a seguinte mensagem: “Eu vou te dizer uma palavra e você irá procurar a figura

que corresponde à mesma. Quando encontrá-la, aponte com o *mouse* e clique utilizando o botão esquerdo do mesmo.”;

- f) em seguida a aplicação iniciará o processo de solicitação da interferência do aluno avaliado, conforme previsto no enunciado do comando. Será solicitada a indicação de todas as figuras, agrupadas aos pares de acordo com o objetivo de dificuldade que se pretenda avaliar;
- g) o sistema aguardará por seis segundos a ação do aluno avaliado; caso não haja nenhuma manifestação, será considerado como resposta não proferida;
- h) esse processo se repetirá até a última cartela;
- i) uma vez finalizada a primeira etapa do teste, o sistema percorrerá as cartelas com erros nos pares mínimos e reaplicará o teste nestes pontos específicos para registro de informações nos campos de confirmação;
- j) os dados resultantes das respostas apresentadas pelo aluno avaliado serão armazenados na tabela 11;
- k) além de alimentá-la, o sistema atualizará a tabela de histórico, denominada hist;
- l) a partir desse momento, esse aluno que possui uma sessão não-concluída apresenta os primeiros resultados que podem ser consultados por qualquer usuário a partir da consulta de resultado e/ou histórico.

#### 5.5.2 Aplicação do Teste 2.1

Uma vez definidos os requisitos iniciais e o usuário aplicado indicou o Teste 2.1 no menu de teste, o desenvolvimento do processo ocorre com as seguintes ações:

- a) o sistema apresenta ao aluno avaliado a tela referente ao Teste 2.1 (Figura 5.14) e executa o arquivo wav contendo a seguinte mensagem: “Agora é sua vez de falar o que está no desenho. Você deverá dizer o nome da figura que eu apresentar em tamanho maior e colorida.”;
- b) em seguida à aplicação, apresentará cada uma das seis figuras presentes nas quinze cartelas para que o aluno pronuncie o nome do objeto que a representa;

- c) para explorar o visual, o sistema apresentará todas as figuras da cartela em tons de cinza. A medida que uma determinada figura for referenciada, será projetada uma imagem colorida em tamanho maior, sobre a imagem em tons de cinza;
- d) para cada nome que o aluno pronunciar, a aplicação deverá gravar em formato *wav* o som pronunciado pelo aluno avaliado e executar o tratamento dessa informação para comparar com a informação esperada. Caso o aluno avaliado apresente uma frase ou mais de uma palavra, o sistema informará que a palavra não é válida e que precisa ser somente uma palavra, nada mais, solicitando em seguida que ele pronuncie a palavra correspondente à figura destacada;
- e) o sistema aguardará que ao aluno se pronuncie em seis segundos; caso não haja nenhuma manifestação, será considerado resposta não proferida;
- f) este processo se repetirá até a última cartela; uma vez finalizada a primeira etapa do teste, o sistema percorrerá as cartelas com erros nos pares mínimos e reaplicará o teste nesses pontos específicos para registro de informações nos campos de confirmação;
- g) os dados resultantes das respostas apresentadas pelo aluno avaliado serão armazenados na tabela 21;
- h) além de alimentá-la, o sistema atualizará a tabela de histórico denominada *hist*;
- i) a partir desse momento, a produção desse aluno que possui uma sessão não-concluída e os dados relativos a esse teste poderão ser consultados por qualquer usuário a partir da consulta de resultado e/ou histórico.

### 5.5.3 Aplicação do Teste 5.1

Uma vez definidos os requisitos iniciais e o usuário aplicado indicou o Teste 5.1 no menu de teste, o desenvolvimento do processo ocorre com as seguintes ações:

- a) o sistema apresenta ao aluno avaliado a tela referente ao Teste 5.1 (Figura 5.15) e executa o arquivo *wav* contendo a seguinte mensagem: “Estou apresentando para você figuras e abaixo das mesmas palavras que representam os objetos nas figuras. Você deverá posicionar o ponteiro do *mouse* sobre uma das palavras, pressioná-lo no botão esquerdo e, mantendo pressionado, arrastar a palavra

- sobre a figura que lhe corresponda, soltando o botão. Você deverá fazer isto com todas as palavras, colocando-as junto a suas respectivas figuras.”;
- b) concluída a primeira cartela, o sistema deverá emitir o seguinte comando: “Repita para estas figuras o mesmo que você realizou na cartela anterior”;
  - c) o sistema aguardará a ação do aluno avaliado por seis segundos e, caso não haja nenhuma manifestação, será considerado como resposta não proferida;
  - d) este procedimento deverá ser repetido para as demais cartelas do conjunto;
  - e) finalizada a primeira etapa do teste, o sistema percorrerá as cartelas com erros nos pares mínimos e reaplicará o teste nos pontos específicos para registro de informações nos campos de confirmação;
  - f) para cada palavra que o aluno vinculou à figura, o sistema deverá avaliar se a associação foi correta ou não. Os dados resultantes das respostas apresentadas pelo aluno avaliado serão armazenados na tabela 51;
  - g) além de alimentá-la, o sistema atualizará a tabela de histórico denominada hist;

A partir de então, o aluno possuirá dados relativos a este teste, os quais poderão ser consultados por qualquer usuário a partir da consulta de resultado e/ou histórico.

## 5.6 Interface de voz

A interface de voz surgiu como solução à dificuldade de comunicação entre a aplicação e o aluno avaliado. Tratou-se de uma solução demasiado complexa, que entretanto conduziu a um resultado satisfatório. Para mais bem elucidá-la, faz-se necessário o relato de um breve histórico.

Várias pesquisas foram desenvolvidas na busca da melhor solução ao problema de interface. Uma das melhores aplicações comerciais disponíveis no mercado para viabilizar a comunicação falada como meio de interface homem-máquina é o *Via Voice* para *Windows Release 9.0* da IBM.

Em testes desenvolvidos, este produto se mostrou muito eficiente; porém, exige um estágio de treinamento para o qual o aluno não possui condições de

desenvolver, ler em voz alta trechos da obra Dom Casmurro, de Machado de Assis. O usuário pode escolher um entre quadro trechos; mesmo assim, a leitura desse tipo de texto impõe ao leitor algum nível intelectual.

Para viabilizar este propósito, foi necessário restringir o escopo do problema selecionando alguns testes e desenvolvendo, por meio de recursos da inteligência aplicada – na aplicação – a capacidade de reconhecimento de palavras.

Um dos trabalhos mais interessantes diante dos quais deparou-se e que supostamente atendia plenamente a necessidade em questão, qual seja, a do reconhecimento de palavras proferidas pelo usuário, foi o trabalho de conclusão de curso de PAULA (2000). Seu trabalho está baseado no conceito de Mapa Fan como rede neural.

Vale destacar que se obteve do autor do trabalho, com muita presteza, todos os programas para desenvolver avaliações sobre os resultados.

Desse trabalho de investigação, chegou-se à conclusão de que o produto apresenta grau excelente de eficiência; todavia, apresenta problemas que afeta a qualidade dos resultados, pois está fortemente vinculado a algumas características da fala, cuja maior restrição está no treinamento da rede neural, constituindo o aspecto crítico da solução, pois a rede deve ser treinada com a fala do indivíduo, cliente da aplicação. Ou seja, para se desenvolver o reconhecimento da fala de alguém, antes é necessário que este indivíduo treine a rede, o que já acontece com o *Via Voice*.

A vantagem desta segunda solução está na orientação à palavra e ao controle sobre o conteúdo de treinamento. Não ficaríamos limitados ao texto disponibilizado pela aplicação.

O grande problema encontrado nesta solução foi a sensibilidade a alguns aspectos, relatado pelo próprio autor do trabalho, em relação ao timbre da voz. A sensibilidade é tão significativa que compromete o reconhecimento de palavras pronunciadas em momentos distintos (uma rede treinada à noite não consegue reconhecer palavras no dia seguinte). Isto, aliado à necessidade do treinamento pelo usuário final, compromete a viabilidade de utilização para o nosso caso específico.

A sustentação de inteligência artificial utilizada por PAULA (2000) é o Mapa Fan, conforme já mencionado, técnica apresentada por DANDOLINI (2000) em sua tese de doutoramento.

Tal técnica foi desenvolvida sob inspiração nos trabalhos de RAITTZ (1997-1; 1997-2 e 1998) em que se descreveu o *FAN-Learning by Means of Free Associative Neurons*.

Vale situar que o FAN vem sendo aperfeiçoado, de modo que sua última versão científica está registrada em RAITTZ. (2002)

Apesar do trabalho de PAULA (2000) não ter resolvido o problema evidenciado nesta tese, teve a função de apontar o caminho para ser solucionado; isto é, a utilização de FAN e não do Mapa Fan, como meio de resolver o problema do reconhecimento de palavras faladas.

O grande desafio, então, passou a ser implementar o FAN para o propósito da solução do problema da interface de voz, no contexto da aplicação de testes de medição de dificuldades no processo de alfabetização.

Os primeiros resultados têm sido muito satisfatórios, permitindo inclusive criar um laboratório de treinamento da rede neural, dispensando a necessidade de treiná-la pelo usuário final. Isto agrega valor significativo à solução, pois não há conhecimento de soluções para problemas desta natureza sem o prévio treinamento da rede neural.

#### 5.6.1 Estratégia utilizada para o reconhecimento da palavra falada

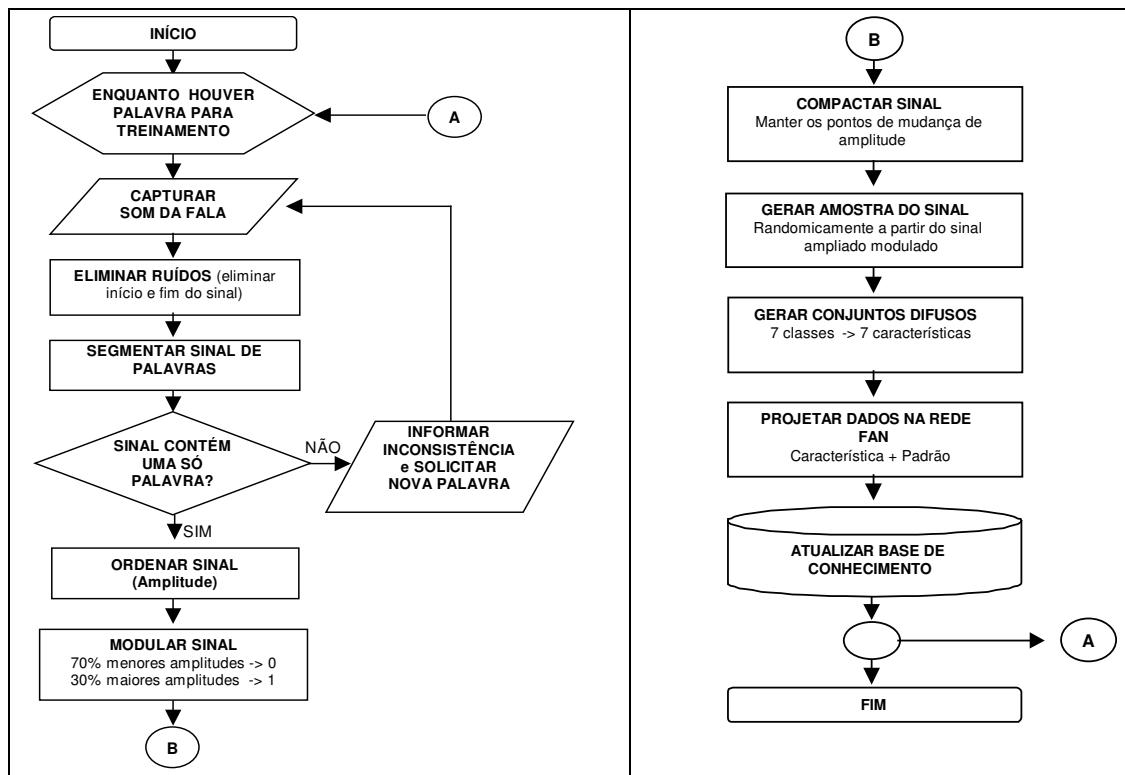
Como mencionado anteriormente, o sistema contará com uma aplicação paralela para o treinamento, o qual estará centrado, a princípio, somente em torno das palavras que representam os objetos apresentados nas figuras das cartelas.

Tal aplicação está em fase de construção, cuja estrutura lógica está na Figura 5.19. Registra-se que para efeito de testes o treinamento atualmente tem sido desenvolvido por intermédio de funções desenvolvidas em *MatLab*.

Tendo a Rede FAN treinada é possível utilizar o protótipo para desenvolver o teste 2.1, que se utiliza da identificação da palavra falado pelo aluno avaliado para

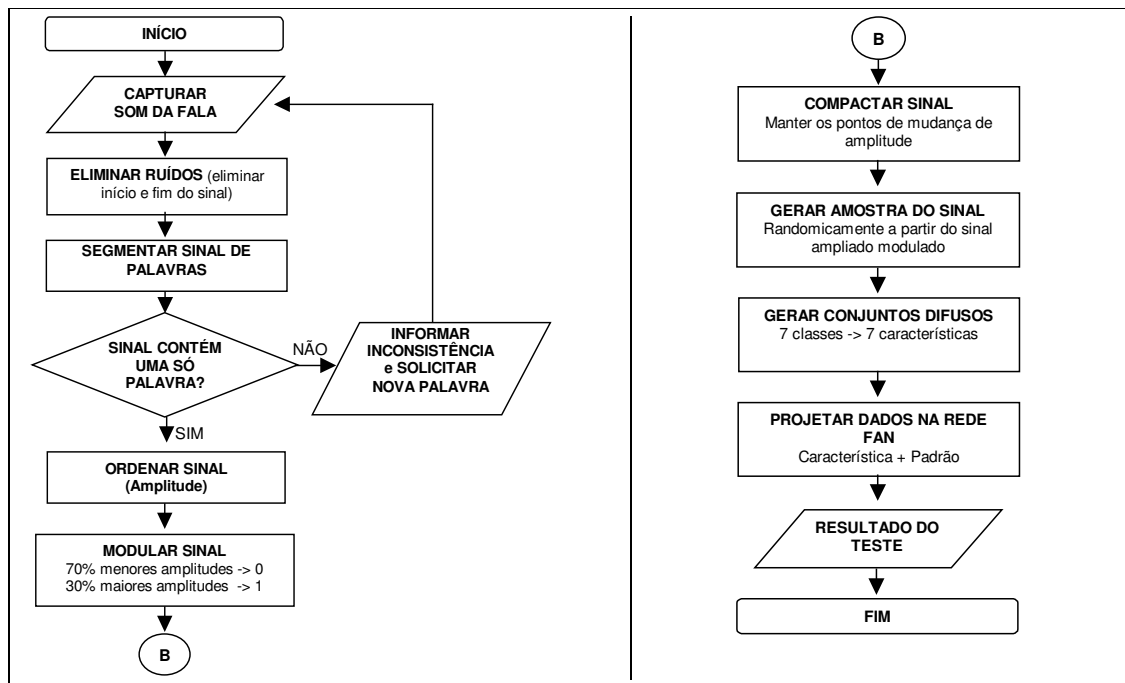
analisar suas capacidades de verbalização. No protótipo, por sua vez, existe um procedimento desenvolvido para realizar a validação da palavra proferida pelo aluno quando da aplicação deste teste. Este procedimento tem sua lógica registrada através da Figura. 5.20.

Figura 5.19 – Fluxograma do Procedimento de Treinamento da Rede FAN



Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Figura 5.20 – Fluxograma do Procedimento para Teste de Palavra Falada



Fonte: Protótipo Diagnóstico.

Os resultados iniciais têm demonstrado que a solução implementada é eficaz e efetivamente resolve o problema.

Salienta-se que estamos trabalhando sobre uma base de conhecimento bastante limitada, mas temos convicção que assim que a aplicação de treinamento estiver completamente desenvolvida, e sua utilização tornar-se viável, poderemos implementar novos padrões à base de conhecimento, proporcionando melhores resultados.



## 6 CONCLUSÃO

Mesmo limitando o escopo da proposta inicial, considera-se que o propósito desta tese foi atingido, uma vez que se conseguiu avançar no sentido de se obter uma forma automatizada para elaboração de diagnósticos prévios para problemas de aprendizagens.

Evidentemente, alguns aspectos precisam ser melhorados para dar viabilidade a uma aplicação plena em recursos, assegurando que a avaliação se processe em múltiplos sentidos representativos da análise de causas de dificuldades de aprendizagem.

Um aspecto evidentemente positivo dos resultados alcançados é a comprovação da viabilidade de desenvolvimento de aplicação para auxiliar profissionais da área de educação na elaboração de diagnósticos coerentes e compatíveis com a realidade problematizada.

A solução encontrada para o problema de interface também é um aspecto significativo, mesmo não pertencendo ao ponto fundamental desta tese. Isso porque, ao longo do trabalho, percebeu-se que, se não houvesse solução a este problema, não seria possível elaborar solução capaz de dar conta plenamente dele, a se considerar que a comunicação constitui fator fundamental do processo.

Os próximos passos para o aperfeiçoamento da solução estão relacionados à melhoria da implementação da solução de interface, que atualmente dá conta da compreensão da palavra para uma situação que permita compreender frases.

Como trabalhos futuros, além do aprimoramento da rede neural, aponta-se a implementação dos testes 1.2, 2.2, 3 e 5.2 da bateria de testes propostos por SCLiar-CABRAL (2003).

Além disso, faz-se necessário desenvolver recursos capazes de reconhecer a escrita de palavras e frases, que poderão desencadear uma pesquisa baseada em técnicas avançadas de *OCR-Optical Character Recognition* para a captura de textos produzidos a partir de situações que simulem a escrita convencional, por meio de dispositivos de canetas óticas e mesas digitalizadoras e, num segundo momento, tratar a produção do aluno para poder realizar as análises necessárias.

A bateria de testes proposta por SCLiar-CABRAL (2003) somente está completamente fechada com a implementação de recursos que permitam trabalhar textos, tanto na sintetização de voz como em reconhecimento de fala. Desse modo, a comunicação continuará sendo a chave do sucesso do empreendimento proposto.

Finalmente, cabe ressaltar que esta tese não esgota o assunto, o que se avalia como importante, pois tem-se consciência das dificuldades a serem enfrentadas para que se dê conta do objetivo inicialmente estabelecido.

Ao mesmo tempo, tem-se como certa a importância que este trabalho representa para o processo de ensino-aprendizagem, de maneira que mesmo seus subprodutos poderão contribuir significativamente para ajudar a resolver problemas graves relacionados à alfabetização infantil, à base sociocultural de crianças que, pelo acesso à simbolização dos diversos recursos de linguagem, terão mais chances de crescer e tornar-se-ão mais potencialmente cidadãos aptos a desfrutar e produzir seus conhecimentos, com melhor qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

- BALDWIN, Alfred L. **Teorias de desenvolvimento da criança**. São Paulo: Pioneira, 1973.
- BARBOSA, José J. **Alfabetização e leitura. Coleção magistério**. 2.º grau. Série formação do professor, v. 16. São Paulo: Cortez, 1991.
- BECKER, Fernando. **Educação e realidade**. Porto Alegre, 1993.
- BERTALOT, Leonore. **Criança querida: o dia-a-dia da alfabetização**. 2. ed., São Paulo: Editora Antropofásica, 1995.
- BOSSUET, Gerard. **O computador na escola: o sistema logo**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- CAMARGO, Maria A. B. de. **Alfabetização: introdução ao mundo do texto e ao texto ao mundo**. doc. WWW, 11/02/99, URL: <http://geocities.com/Area51/Labyrinth/9189/cida.htm>, 1998.
- CAGLIARI, Luiz C. **Alfabetizando sem o ba-bé-bi-bó-bu**. São Paulo: Editora Scipione, 1998.
- \_\_\_\_\_. **Alfabetização & lingüística**. 8. ed., São Paulo: Editora Scipione, 1995.
- CARVALHO, Karen C de. **Alfabetização: um processo de aprendizagem permanente**. 2. ed.. Porto Alegre: Editora Kuarup, 1993.
- CASTORINA, José A.; FERREIRO, Emília; LERNER, Deli; OLIVEIRA, Marta K. de. **Piaget-Vygotsky – novas contribuições para o debate**. 5. ed., São Paulo: Editora Ática, 1998.
- Centro de Informações Multieducação**. Os estágios de desenvolvimento por que passa o ser humano segundo a teoria construtivista de Piaget. [doc. WWW – 26/01/99] URL: [http://www.rio.rj.gov.br/multirio/cime/ME03/ME03\\_005.html](http://www.rio.rj.gov.br/multirio/cime/ME03/ME03_005.html), 1997.
- CLAVER, Ronald. **Escrever e brincar – “oficinas de textos”**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- DANDOLINI, Gertrudes A. **Mapa FAN no estagiamento automático do sono**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.
- DATE, Christopher J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

- DAVIS, Cláudia e OLIVEIRA, Zilma de. **Psicologia na educação**. 2. ed. rev., São Paulo: Cortez, 1992.
- DELGADO, Evaldo I. **Pilares do interacionismo**. São Paulo: Editora Érica, 2003.
- DROUET, Ruth C. da R. **Distúrbios da aprendizagem**. 4. ed., 4. reimpressão., São Paulo: Editora Ática, 2003.
- DURKIN, John. **Expert systems: design and development**. Englewood Cliffs, New Jersey, USA: Prentice-Hall, 1994.
- FERREIRO, Emilia. **Alfabetização em processo**. 5. ed., São Paulo: 1989.
- FREITAS, Maria T. de A. **Vygotsky & Bakhtin – psicologia e educação: um intertexto**. São Paulo: Editora Ática, 1994.
- GARDNER, Howard. **A criança pré-escolar: como pensa e como a escola pode ensiná-la**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- GARCÍA, Jesus N. **Manual de dificuldades de aprendizagem: linguagem, leitura, escrita e matemática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- GASPERETTI, Marco. **Computador na educação: guia para o ensino com as novas tecnologias**. São Paulo: Editora Esfera, 2001.
- GARNIER, Catherine; BEDNARZ, Nadine e ULANOVSKAYA, Irina. **Após Vygotsky e Piaget: perspectiva social e construtivista das escolas russa e ocidental**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- GOTIJO, Cláudia M. M. **O processo de alfabetização: novas contribuições**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
- GOULART, Íris B. **Piaget: Experiências básicas para utilização pelo professor**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1985.
- GRÉGOIRE, Jacques e PIÉRART, Bernadete. **Avaliação dos problemas de leitura: os novos modelos teóricos e suas implicações diagnósticas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GROSSI, Esther P. **Didática do nível pré-silábico**. v. 1, 6. reimp., Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1994.
- \_\_\_\_\_. **Didática do nível silábico**. v. 2, 5. ed., 6. reimp., Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Didática do nível alfabético**. v. 3, 6. reimp., Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1996.
- GUERRA, Leila B. **A criança com dificuldade de aprendizagem**. Rio de Janeiro, Enelivros, 2002.

- IRIZAGA, Kathleen F. **Alfabetizando de março a dezembro: relato de uma prática docente**. Porto Alegre: Editora Mediação, 2001.
- JOSÉ, Elisabete da A. e COELHO, Maria T. **Problemas de aprendizagem**. 12. ed., 4. reimp. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- KAUFMAN, Ana M.; CASTEDO, Mirta; TERUGGI, Lilia; MOLINARI, Claudia. **Alfabetização de crianças: construção e intercâmbio**. 7. ed., Porto Alegre: Artmed, 1998.
- KRAMER, Sonia. **Alfabetização, leitura e escrita**. Rio de Janeiro: Papéis e Cópias de Botafogo Ltda. e Escola de Professores, 1995.
- LANDSMANN, Lílíana T. **Aprendizagem da linguagem escrita**. 3. ed., 2. reimp. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- LERBERT, Geoges. **Piaget - Iniciação científica**. v. 37. São Paulo: Ed. Nacional, 1976.
- LIMA, M. C. M. de A. **Informática educativa no Brasil: uma história vivida, algumas lições aprendidas**. [doc. WWW – 08/06/99] URL – <http://www.edutecnet.com.br/edmcand.htm>, abril, 1997.
- LITWIN, Edith. **Tecnologia educacional: políticas, histórias e propostas**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- LURIA, Alexander R. **Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Lúria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- MARTINS, Vicente. **Professor aponta a dislexia como maior causa de fracasso escolar**. <http://www.jornalexpress.com.br/dislexia/>. [Doc.www – 04/10/2003].
- MICOTTI, Maria C. de O. **Piaget e o processo de alfabetização**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1987.
- MOLL, Luís C. **Vygotsky e a educação: implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- MONTANGERO, Jacques e MAURICE-NAVILLE, Danielle. **Piaget ou a inteligência em evolução**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- MORAIS, António M. P. **Distúrbios da aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica**. 7. ed. São Paulo: Edicon, 1997.
- MORAIS, José. **A arte de ler**. São Paulo: Editora Unesp, 1996.
- NEMIROVSKY, Myriam. **O ensino da linguagem escrita**. Porto Alegre: ArtMed, 2002.

- OLIVEIRA, Celso. **Teorias da aprendizagem**. [doc. WWW – 26/01/99] URL: <http://www.geocities.com/Athens/9239>, 1996.
- OLIVEIRA, Marta K. de. **Vygotsky - Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Editora Scipione, 1991.
- OLIVEIRA, Vera B. **Informática em psicopedagogia**. São Paulo: Editora Senac de São Paulo, 1996
- PAPERT, Seymour. **A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- PAULA, Maurício B. de. **Reconhecimento de palavras faladas utilizando redes neurais artificiais**. Trabalho de Conclusão do Curso de Informática da Universidade Federal de Pelotas-RS. 2000.
- PERONDI, José D; TRONCA, Donorah S.; TRONCA, Flávia Z. **Processo de alfabetização e desenvolvimento do grafismo infantil**. Caxias do Sul: Educus, 2001.
- PIAGET, Jean. **A construção do real na criança**. 2. ed., Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.
- \_\_\_\_\_. **O nascimento da inteligência na criança**. 4. ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1987.
- PRESSMAN, Roger S. **Engenharia de software**. São Paulo: Makron Books, 1995.
- RABUSKE, Renato A. **Inteligência artificial**. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina, 1995.
- RAITZ, Roberto T. **Free associative neurons – FAN: uma abordagem para reconhecimento de padrões**. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1997.(1)
- RAITZ, Roberto T. et al. **Learning by means of free associative neuron**. *Nafips 97: Annual Meeting of the orth American Fuzzy Information Processing Society, September, p. 21-4, 1997. Syracuse, New York*.(2)
- RAITZ, Roberto T. et al. **FAN-learning by means of free associative neuron**. *WCCI98 – IEEE – World Congress on Computational Intelligence. Anchorage, Alaska, p. 425-30, May, 1998*.
- RAITZ, Roberto T. **FAN 2002: um modelo neuro-fuzzy para reconhecimento de padrões**. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- Revista Nova Escola, ano XIX, n. 170. São Paulo: Abril, março/2004.

- RODRÍGUEZ, Néstor A. P. **A dislexia**. <http://www.geocities.com/nestorpardo2000/dislexiabr.html>. [Doc. WWW - 10/05/2003].
- RICH, Elaine e KNIGHT, Kevin. **Inteligência artificial**. 2. ed., São Paulo: Makron Books, 1993.
- SANCHO, Juana M. (org). **Para uma tecnologia educacional**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- SCHALKOFF, Robert. ***Pattern recognition: statistical, structural and neural approaches***. New York, USA: John Wiley & Sons, 1992.
- SCLIAR-CABRAL, Leonor. **Guia prático de alfabetização: baseado em princípios do sistema alfabético do português do Brasil**. São Paulo: Contexto, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Princípios do sistema alfabético: do português do Brasil**. São Paulo: Contexto, 2003.
- SOUZA e SILVA, Maria A. S. **Construindo a leitura e a escrita – reflexões sobre uma prática alternativa em alfabetização**. 7. ed., 2. reimp., São Paulo: Editora Ática, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Conquistando o mundo da escrita**. São Paulo: Editora Ática, 1994.
- SMITH, Corinne e STRICK, Lisa. **Dificuldades de aprendizagem de a a z: um guia completo para pais e educadores**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.
- SPODEK, Bernard e SARACHO, Olívia N. **Ensinando crianças de três a oito anos**. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- TIOLENT, Michel J. **Metodologia de pesquisa-ação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- VALENTE, José A. **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: Núcleo de Informática Aplicada à Educação (Nied), 1995.
- VAN DER VEER, René e VALSINER, Jean. **Vygotsky: Uma síntese**. São Paulo: Unimarco Editora e Edições Loyola, 1991.
- VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.
- WEISS, Alba M. L. e CRUZ, Mara L. R. M. da. **A informática e os problemas escolares de aprendizagem**. Rio de Janeiro, DP&A Editora, 1998.
- ZATZ, Lia. **Aventura da escrita: História do desenho que virou letra**. 2. ed., São Paulo: Moderna, 2002.
- ZORZI, Jaime L. **A intervenção fonoaudiológica nas alterações da linguagem infantil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Revinter, 2002.

## GLOSSÁRIO

**Gêmeos Fraternos ou Gêmeos Bivitelinos ou Gêmeos Dizigóticos** – sua formação se dá por meio da fertilização independente de dois óvulos e dois espermatozóides na mesma época. Os ovos podem ser liberados de um ou de ambos os ovários. Gêmeos fraternos podem parecer tão iguais ou diferentes como quaisquer dois irmãos pareceriam. Podem, inclusive ser de sexo diferente, pois sua “bagagem genética” é originária de óvulos e espermatozóides diferentes.

**Gêmeos Idênticos ou Gêmeos Univitelinos** – são formados a partir da fertilização de um óvulo de um espermatozóide, ou seja, de um único zigoto. Esse óvulo fertilizado, por razões desconhecidas, divide-se em duas partes idênticas que se desenvolvem separadamente.

**Primeira Infância** – estágio de desenvolvimento intelectual humano que inicia a partir do nascimento do indivíduo e perdura até o terceiro ano de vida.

**Segunda Infância** – estágio de desenvolvimento intelectual humano que inicia com o fim da primeira infância e encerra-se por volta dos dez anos de idade.

**Sessão** – conjunto de todos os testes da bateria de testes descrita por SCLIA-CABRAL (2003).

**(TDAH) Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade** – alteração de comportamento determinada por disfunções químicas no cérebro.